



VECTORWORKS®

interiorcad

## Vectorworks interiorcad - Fertigungsrealismus Einstiegertutorial Arbeitstisch

Von:  
Tobias Lambrecht  
Peter Majer  
Kai Fischer

Beispiel von:  
Dominic Jahn,  
Neuland GmbH



Vectorworks ist ein Produkt von Vectorworks, Inc.  
interiorcad ist ein Produkt der extragroup GmbH.

**extragroup** 

Schutzgebühr 25,00 € / 35,00 sFR

# 1 Grundlagen des Fertigungsrealismus

Fertigungsrealismus? Was ist das eigentlich? Als Äquivalent zum Fotorealismus steht Fertigungsrealismus für eine neue Art der Möbelplanung.

Ausgangspunkt ist ein Werkstück, das auf der CNC-Maschine liegt. Auf der CNC wird das Werkstück gefräst, gebohrt, auf Gehrung gebracht u.v.m. Dieses Prinzip haben wir ins CAD übertragen. Sie bearbeiten Ihr Werkstück direkt am Bildschirm, genau so wie Sie es auf der CNC tun würden. Dabei profitieren Sie von allen Vorteilen, die CAD-Planung heute bietet: Sie planen direkt im 3D, können das Ergebnis jederzeit am Bildschirm kontrollieren und gegebenenfalls wieder verändern. Anschließend erzeugen Sie sich fotorealistische Darstellungen (Renderings), Stücklisten, Kalkulationen und CNC-Ausgaben.

Die Werkstücke nennen wir in Vectorworks interiorcad «3D-Bauteile». Sie sind mit folgenden Werkzeugen veränderbar:

- «Bohrung 3D»
- «Bohrungen 3D» (für Lochreihen)
- «Ankörung 3D»
- «Nut/Falz 3D»
- «Konturzug 3D»
- «Gehrung 3D»

Diese Werkzeuge harmonieren mit den anderen Zeichenwerkzeugen von Vectorworks interiorcad. So lassen sich beispielsweise Hilfspunkte oder Kreise in Bohrungen umwandeln oder Polygone in Konturzüge. Wie dies die Konstruktion deutlich erleichtert, werden wir in späteren Kapiteln anhand praktischer Beispiele sehen.

Darüber hinaus gibt es Werkzeuge zur Platzierung von Beschlägen oder Beschlagsgruppen:

- «Einteilverbinder 3D» zur Platzierung von Dübeln, Schrauben, Invisverbindern
- «Verbinder 3D» zur Platzierung von mehrteiligen Gehäuse / Bolzen Kombinationen
- «Band 3D» für die Befestigung von Türen

Mit diesen Beschlagswerkzeugen lassen sich einzelne oder mehrere Verbinder in einem Raster platzieren. Sowohl die eigentlichen Beschläge als auch Raster können Sie selbst an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Damit lassen sich prima freie Möbel planen, die Planung von Korpusmöbeln wie Schränken und Regalen wäre aber ohne weiteres Werkzeug recht aufwändig. Dafür gibt es einen

einfach zu bedienenden Korpusgenerator, mit dem Sie Korpusmaße, Aufteilungen, Sockel / Blenden, Schrägen u.v.m. parametrisch festlegen.

Diese Korpusmöbel lassen sich dann flexibel mit Beschlägen versehen, mit den o.g. Werkzeugen weiter bearbeiten und mit Bauteilen verbinden. Damit lassen sich beispielshalber Aussparungen für Kabel, Küchenzeilen mit Arbeitsplatten, Waschtische konstruieren oder auch folgende Computer-Steharbeitsplätze - ein Beispiel, das uns freundlicherweise Dominic Jahn von der Firma Neuland GmbH aus Eichenzell zur Verfügung gestellt hat. Das Beispiel wurde von uns zu Übungszwecken so verändert, dass viele verschiedene interiorecad Werkzeuge zum Einsatz kommen. Dass man es so in der Form nicht bauen würde, ist uns bewusst.

## 2 Ziele des Buches

Was werden wir auf den folgenden Seiten tun? Wir konstruieren diese Computerarbeitsplätze.



Dafür erstellen wir zunächst einen Korpus mit dem neuen Korpusgenerator. Anschließend bearbeiten wir den Korpus, indem wir Bohrungen und Konturzüge nutzen, um Aussparungen für Kabel und Belüftung der Computer zu konstruieren. Außerdem plat-

zieren wir Dübel in einem selbst angelegten Raster. Der Clou: Auch dieser bearbeitete Korpus lässt sich noch mit Hilfe des Korpusgenerators verändern. Vectorworks interiorcad hilft Ihnen dabei, Ihre Ideen während des Konstruierens zu verfeinern.

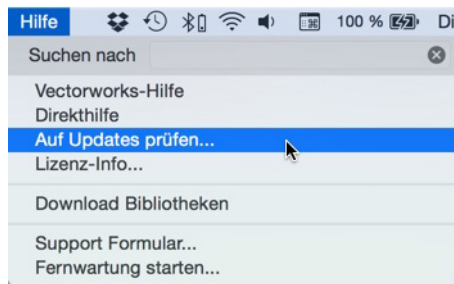
Dann konstruieren wir die eigentlichen Arbeitsplätze um den Korpus herum. Dabei arbeiten wir vollständig im 3D und nutzen neben den Werkzeugen zur Bauteilbearbeitung auch klassische Vectorworks interiorcad Zeichenwerkzeuge wie Linien, Rechtecke, Kreise, Kreisbögen oder Spiegel. Dann folgt die Platzierung der eingelassenen Monitore. Eine Herausforderung, die wir gemeinsam meistern.

Anschließend legen wir für die Befestigung der Rückwand des Korpus einen eigenen 3D-Beschlag an. Ein Blick auf die Stückliste und die Ausgabe in WoodWOP runden das Buch ab.

## 3 Voraussetzungen

### 3.1 Neueste Version von Software und Tutorial laden

Bevor Sie starten, benötigen Sie die neueste Version von Vectorworks interiorcad 2019. Die neuen, fertigungsrealistischen Werkzeuge sind in ständiger Weiterentwicklung. Schauen Sie doch gleich mal, ob ein neues Update bereitsteht:

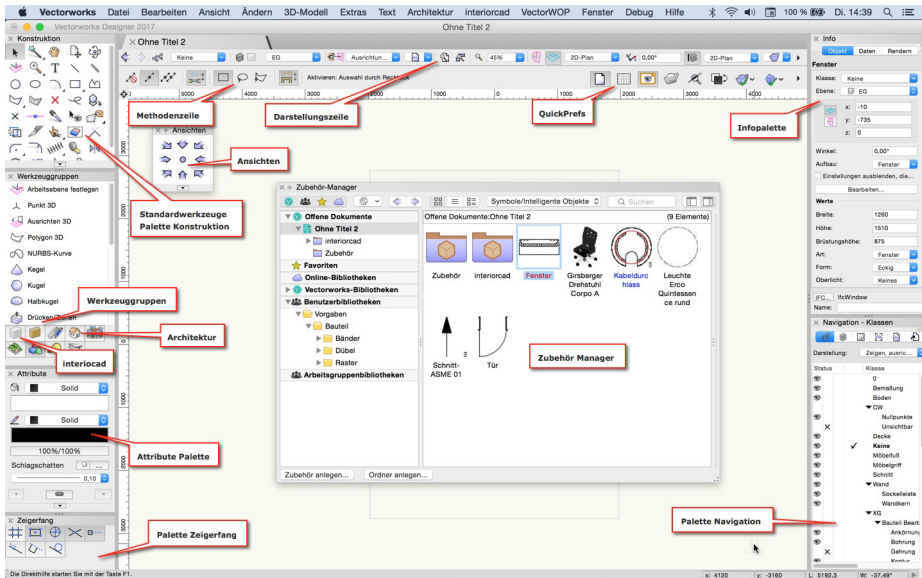


Auch dieses Buch wird regelmäßig an die neuen Funktionen angepasst. Sie erhalten die neueste Version als PDF mit Ihrem Online-Update.

## 3.2 Arbeitsbereich von Vectorworks

Die in der Übersicht gezeigte Bildschirmaufteilung wird durch sogenannte «Arbeitsumgebungen» erzeugt. Die hier verwendete Arbeitsumgebung heißt «interiorcad».

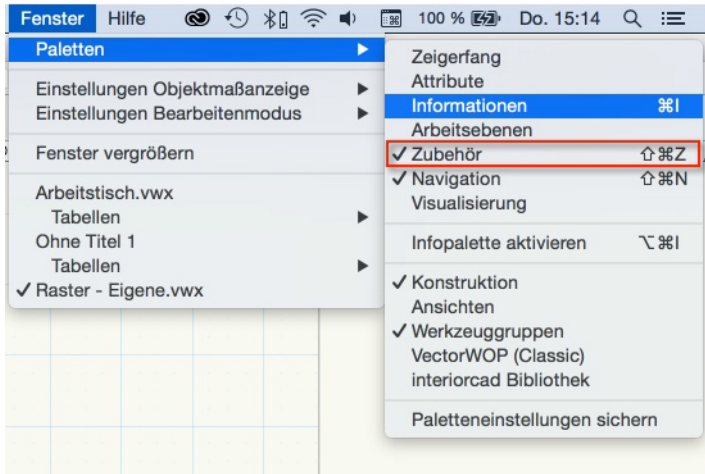
Falls Ihre Bildschirmaufteilung anders gegliedert ist, können Sie die Arbeitsumgebung über das Menü «Extras > Arbeitsumgebungen» auswählen.



Die Werkzeuge sind am linken Bildrand angeordnet. Alle 2D-Werkzeuge finden Sie im oberen Bereich. Alle anderen Werkzeuge lassen sich über die Palette «Werkzeuggruppen» darunter anwählen. Mit den Schaltflächen in der unteren linken Bildschirmcke kann zwischen diesen Werkzeuggruppen gewechselt werden.

Sollten Sie während des Kurses eine Schaltfläche oder Palette einmal nicht wiederfinden, schlagen Sie einfach auf dieser Seite nach.

Paletten die nicht sichtbar sind, lassen sich mit einem Klick auf die jeweilige Palette unter «Fenster > Paletten» ein- und ausschalten.



## «Standardwerkzeuge» / Palette «Konstruktion»

In dieser Palette sind die wichtigsten 2D-Zeichenwerkzeuge angeordnet. Sie aktivieren ein Werkzeug mit der linken Maustaste. Über einen Doppelklick auf das Werkzeug öffnen Sie – soweit vorhanden – den Dialog «Objekt anlegen» oder den Einstellungsdialog des Werkzeugs.

## «Werkzeuggruppen»

Über die Werkzeuggruppen können Sie alle anderen Werkzeuge erreichen. Alle Werkzeuge für die fotorealistische Möbelplanung finden Sie in der Werkzeuggruppe «interiorcad», die Werkzeuge für die Erstellung von Grundrissen finden Sie in der Werkzeuggruppe «Architektur» und die Lichtquellen unter «Visualisieren». Alle anderen Werkzeuge werden in diesem Buch nicht verwendet. Ein Werkzeug wird durch einen einzelnen Mausklick ausgewählt, ein Doppelklick öffnet bei einigen Werkzeugen den Eigenschaften-Dialog.

## «Methodenzeile»

Zusätzliche Konstruktionsvarianten eines Werkzeugs werden in der «Methodenzeile» gewählt. Bei vielen Werkzeugen sind außerdem Einstellungen nötig, wie zum Beispiel die

Eingabe des Bohrdurchmessers oder der Bohrtiefe. Dieser Einstellungsdialog wird über die «Methodenzeile» aufgerufen.

## «Darstellungszeile»

In der «Darstellungszeile» sind die wichtigsten Zoombefehle wie «Aktuelle Größe», «Ganze Zeichnung», «Ganze Seite» etc. untergebracht. Sie können durch einen Klick auf das entsprechende Symbol aufgerufen werden. Über die «Darstellungszeile» wechseln Sie auch die aktive Klasse oder Ebene, die Perspektive und die Art der fotorealistischen Darstellung («Darstellungsart»).

Ausgeblendete Befehle können Sie durch einen Klick auf den Pfeil nach rechts einblenden.

## «Infopalette»

Die «Infopalette» ist in die Bereiche Objekt, Daten und Rendern aufgeteilt. Im Bereich Objekt lassen sich die zeichnungsrelevanten Daten der aktivierten Objekte ablesen und verändern. Die verfügbaren Änderungen unterscheiden sich je nach ausgewähltem Objekt. Im Bereich Daten werden die Objekte mit einer Datenbank verknüpft. Im Bereich Rendern werden Texturen für die fotorealistische Darstellung zugewiesen. Die Texturen können auch entsprechend gedreht und skaliert werden.

## «Attribute»

Die graphischen Eigenschaften der Objekte werden über die Palette «Attribute» festgelegt. Ein Objekt kann unausgefüllt, einfarbig, mit einem Füllmuster, einer Schraffur, einem Verlauf oder mit einem Rasterbild gefüllt sein. Auch die Stiftattribute wie Stiftfarbe, Stiftmuster, Linienstärke, Linienart usw. werden hier eingestellt.

## «Zubehör Manager»

Unter der Bezeichnung Zubehör werden in Vectorworks alle Symbole, Bibliotheksordner, Schraffuren, VectorScripts, Scriptpaletten, Datenblätter, Datenbanken, Farbverläufe, Materialien, Rasterbilder, gespeicherte Linienarten und Umgebungen zusammengefasst.

Das in einer Zeichnung verwendete Zubehör wird als Bestandteil der Zeichnungsdatei, dem Dokument, abgespeichert. Es wird über den «Zubehör Manager» verwaltet. Von hier

aus ist auch der Zugriff auf das Zubehör aller parallel geöffneten Dokumente sowie auf mitgeliefertes und vom Anwender selbst angelegtes Zubehör aus der Bibliothek möglich.

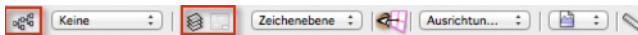
## «Ansichten»

Die 3D-Konstruktion erfordert einen Wechsel der Perspektiven auf die gezeichneten Objekte. Über die Palette «Ansichten» oder ein Menü in der «Darstellungszeile» können die wichtigsten 3D-Standardansichten aufgerufen werden. Sie können natürlich Ihre gezeichneten Objekte auch aus eigenen Perspektiven betrachten. Dafür steht Ihnen beispielsweise das Werkzeug «Kamera» zur Verfügung.

## «Navigation»

Zeichnungen lassen sich durch «Klassen», «Konstruktionsebenen», «Layoutebenen», «Ansichtsbereiche», «Gesicherte Darstellungen» und «Referenzen» strukturieren. Die entsprechenden Navigationselemente finden Sie auf dem gleich benannten Reiter in der Palette «Navigation».

Die Palette «Navigation» ist nur in der interiorcad Vollversion enthalten. interiorcad Small Business und interior xs Kunden finden die Einstellungen im Dialog «Organisation», den Sie über das Kontextmenü oder die Schaltflächen «Klassen» bzw. «Ebenen» in der «Darstellungszeile» aufrufen können.



«Klassen» eignen sich für Objekte, denen Sie gleiche Eigenschaften, etwa das gleiche Rendermaterial oder eine gleiche Schraffur in Schnitten zuweisen möchten. Sie helfen zusätzlich, den Überblick über komplexe Konstruktionen zu behalten, da Sie in der Palette «Navigation» beispielsweise Klassen ein- und ausschalten können.

«Konstruktionsebenen» können übereinander gestapelt werden. Dies ist besonders in der Architektur interessant. Für den Innenausbau reicht in der Regel eine Konstruktionsebene.

Auf «Layoutebenen» stellen Sie Ihre Darstellungen für eine Kundenpräsentation zusammen. Hier können Sie beispielsweise beliebige Schnitte mit Bemaßungen, fotorealistische Darstellungen und Ihren Plankopf anlegen. Der Clou: Nehmen Sie auf Ihrer Konstruktionsebene Änderungen vor, ändern sich Ihre Schnitte und Darstellungen auf den Layoutebenen automatisch.

«Ansichtsbereiche» und «Gesicherte Darstellungen» enthalten eigene Perspektiven Ihrer Zeichnungen.

## Palette «Zeigerfang»

Über die Palette «Zeigerfang» ändern Sie die Fangeinstellungen des Mauszeigers. Mit einem Klick auf die Schaltflächen können Sie die entsprechenden Optionen an- und ausschalten. Ein Doppelklick öffnet die Einstellungen. In der Palette «Zeigerfang» legen Sie auch die Einstellungen des Rasters und die Einteilung von Kanten in «Teilstücke» fest.

## «Intelligenter Mauszeiger»

Während des Zeichnens werden am «Intelligenten Mauszeiger» die Koordinaten und die Dimensionen des gerade gezeichneten Objekts angezeigt. Mit der Tabulatortaste ist auch während des Zeichenvorganges eine Werteingabe über die Tastatur möglich. Dabei können nicht nur einfache Zahlen, sondern auch mathematische Ausdrücke eingegeben werden. Sie können Additionen, Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen oder auch Formeln wie z. B.  $(31.64 - 2.87)/2$  eintippen und von Vectorworks automatisch ausrechnen lassen.

## «Plangröße»

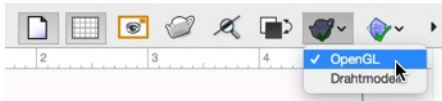
Die Plangröße entspricht der gedachten Größe des Papiers, auf dem wir zeichnen. Diese wird in Vectorworks als graues Rechteck angezeigt und kann jederzeit verändert werden. Diese gedachte Größe kann natürlich größer sein als die Größe des Papiers, welches in Ihrem Drucker verwendet wird. Der Drucker würde in so einem Fall mehrere Seiten drucken. Dieser Rahmen wird beim Drucken nicht mit ausgegeben. Was sich innerhalb dieses Rahmens befindet, wird gedruckt – was außerhalb des Rahmens liegt, nicht.

## 3.3 Programmeinstellungen vereinheitlichen

- In der Gruppe ist der Raum im Hintergrund grau abgeblendet. Um nicht versehentlich an den Grundrissobjekten zu fangen, deaktivieren Sie die Funktion «Alles zeigen im Bearbeitenmodus», um den Raum ganz auszublenden.

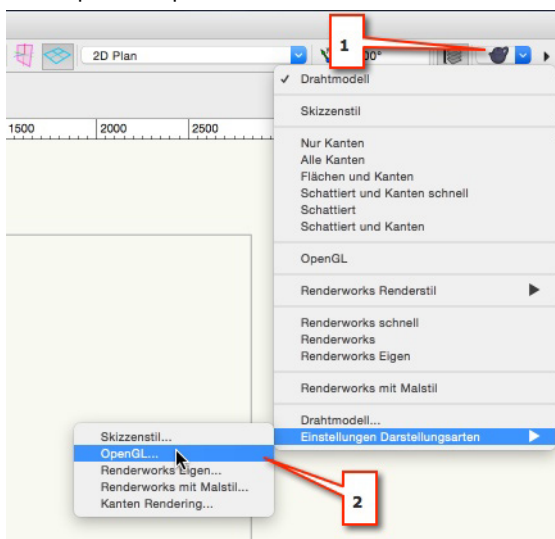


- Stellen Sie die 3D-Darstellungsart auf «OpenGL». Sie können dadurch direkt in einer gerenderten 3D-Darstellung konstruieren.

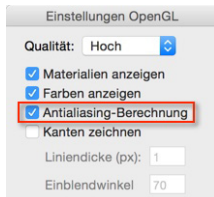


### 3.3.1 «OpenGL» Darstellungen

Um eine «OpenGL» Darstellung wie in unseren Beispielen zu erhalten, müssen Sie die Einstellung «Antialiasing-Berechnung» aktivieren. Klicken Sie in der «Darstellungszeile» auf die Darstellungsarten und öffnen Sie die Einstellungen der Darstellungsart «OpenGL». Wenn Sie «OpenGL» als Darstellungsart bereits ausgewählt haben, finden Sie die Einstellungen unter dem Menüpunkt «OpenGL».



Aktivieren Sie die Option «Antialiasing-Berechnung» (Kantenglättung).



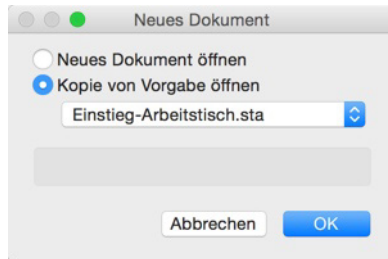
Damit sind alle Einstellungen auf den gleichen Nenner gebracht und wir können mit der Erstellung des Korpusmöbels beginnen.

## 3.4 Vorgabedatei laden

Vectorworks interiorcad bietet die Möglichkeit, häufig benötigte Einstellungen in einer Vorgabedatei zu sichern. Das beinhaltet z.B. Maßstab, Strichstärken, Bemaßungsstandards, aber auch häufig benötigtes Zubehör wie Materialien, Beistellmöbel oder auch Ihren Plankopf.

Für dieses Tutorial wird die mitgelieferte Vorgabe «Einstieg-Arbeitstisch.sta» verwendet.

Wählen Sie «Datei > Neu», und erstellen ein neues Dokument der Vorgabedatei.



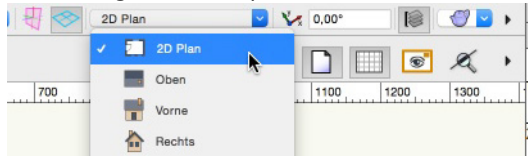
In dieser Vorgabedatei ist ein Grundriss und Beleuchtungen hinterlegt. Unser anderes Einsteigertutorial beschreibt, wie Sie den Inhalt der Vorgabe selbst erstellen.

## 4 Korpusmöbel erstellen

Zunächst erstellen wir einen einfachen Unterschrank für einen Computer.

- Stellen Sie sicher, dass Sie sich in der Ansicht «2D-Plan» befinden. Die Ansicht «2D-Plan» hat einen gelblichen Hintergrund, während die 3D-Ansichten zur Unterschei-

ung einen eher grünlichen Hintergrund haben. Außerdem können Sie die gewählte Ansicht in der «Darstellungszeile» überprüfen und dies direkt im Menü ändern.




- Wählen Sie das Werkzeug «Korpusmöbel 3D» aus der Werkzeugpalette «interiorcad».

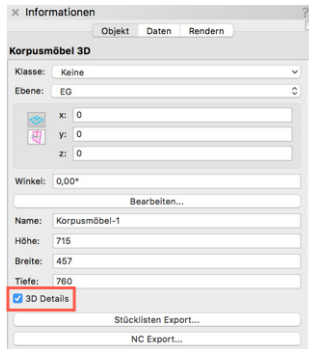


- Platzieren Sie das Korpusmöbel mit zwei Klicks (kein Doppelklick!) auf die «Blattmitte». Der erste Klick bestimmt den Einfügepunkt des Korpus, der zweite Klick dessen Rotation. Wenn Sie zwischen den Klicks die Maus bewegen, rotieren Sie also den Korpus



- Drücken Sie «X» um das Werkzeug «Aktivieren»  auszuwählen.

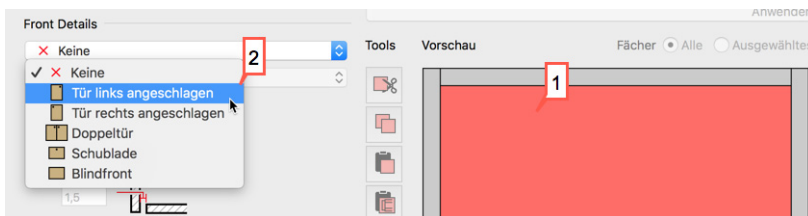
- Aktivieren Sie in der Infopalette die «3D-Details».



- Ist die Option «3D-Details» deaktiviert, wird die Darstellung der Bauteile so vereinfacht, dass Kanten, Beläge, Trägermaterialien und Bearbeitungen wie Bohrungen nicht angezeigt werden. Das hilft beim Mausfang und optimiert die Performance. Da wir gleich Bearbeitungen an unserem Korpus vornehmen müssen, aktivieren wir die «3D-Details».
- Klicken Sie doppelt auf das Korpusmöbel um in den Korpusgenerator zu gelangen.
- Öffnen Sie den Tab «Basiseinstellungen». Die Außenmaße sollten schon in der Vorgabedatei richtig eingestellt sein. Der Korpus hat eine Höhe von «715», eine Breite von «457» und eine Tiefe von «760mm».

Höhe:	715
Breite:	457
Tiefe:	760

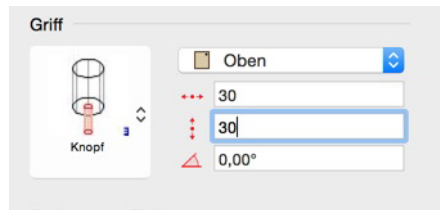
- Wechseln Sie auf die Registerkarte «Aufteilung».
- Wählen Sie mit einem Klick das komplette Fach aus.
- Wählen Sie unter «Front Details» die «Tür links angeschlagen» und die Konstruktionsart «Aufschlagend».



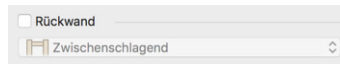
- Wählen Sie den Griff «Knopf».



- Platzieren Sie diesen oben und geben Sie einen horizontalen und vertikalen Abstand von «30» ein. Der Abstand bemisst sich in diesem Fall von oben rechts.



- Sie können das Ergebnis jederzeit in der Vorschau sehen. Sie haben aber auch im Nachhinein jederzeit die Möglichkeit, diese Werte zu korrigieren.
- Damit die Kühlung des Computers funktioniert, entfernen wir die Rückwand des Unterschranks. Wechseln Sie auf die Registerkarte «Rückwand».
- Deaktivieren Sie das Auswahlfeld «Rückwand» - Das war's hier schon.



- Auf der Registerkarte «Ausführung» wählen wir die Materialvorgabe «Buche Dekorspanplatte». Dadurch bekommen alle Baugruppen Material und Kante zugewiesen. Sie können die mitgelieferten Vorgaben für ihre Projekte nutzen, oder einzelnen Baugruppen individuell Materialien, Beläge, Beschichtungen und Kanten zuweisen.



- Bestätigen Sie den Dialog mit «OK».
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben». Dies könnten Sie auch wieder über das Menü in der «Darstellungszeile» tun oder schneller über die Palette «Ansichten».



- Stellen Sie Ihren Bildausschnitt so ein, dass das Korpusmöbel mittig platziert ist. Wenn Sie das Mausrad drehen, zoomen Sie herein- und heraus. Vectorworks interiorcad zoomt dabei auf Ihren Mauscursor zu, bzw. von diesem weg. Den Bildausschnitt verschieben Sie bei gedrücktem Mausrad. Probieren Sie, so durchs Bild zu navigieren.



- Spätestens jetzt sollten Sie das Dokument speichern. Wählen Sie «Datei - Speichern» oder drücken Sie «Strg + S» und speichern Sie die Datei unter «Arbeits Tisch.vwx».

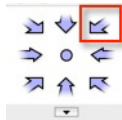



## 4.1 Aussparungen und Bohrlöcher einfügen

### 4.1.1 Aussparung am Boden

Nun fügen wir an der Stelle, an der die Kabel aus dem Boden kommen, eine Aussparung in den Korpus ein. Am einfachsten ist es, ein Rechteck auf den Boden des Korpus zu zeichnen, dies zu verschieben und anschließend in einen Konturzug umzuwandeln.

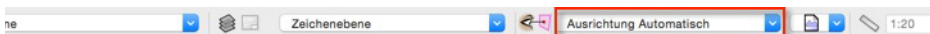
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts hinten oben».



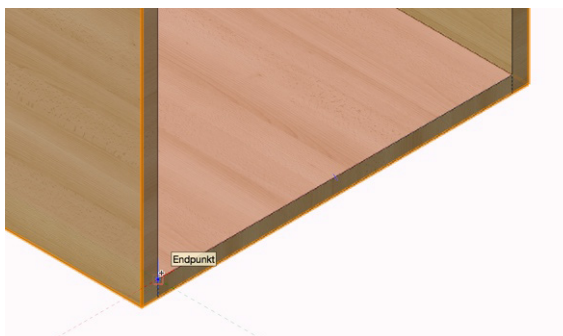
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rechteck»  aus der Palette «Konstruktion».
- In der «Methodenzeile» finden Sie zu jedem Werkzeug weitere Einstellungen. Hier legen Sie beispielsweise fest, aus welchen Punkten das Rechteck berechnet wird. Wir wollen das Rechteck klassisch von links unten nach rechts oben aufziehen und wählen dafür die erste Methode «Definiert durch Diagonale».



- Wir können in Vectorworks interiorcad direkt im 3D zeichnen. Dafür können wir entweder eine Arbeitsebene auf die Fläche legen, auf der wir zeichnen möchten oder Vectorworks interiorcad die Arbeitsebene selbst bestimmen lassen. Bitte aktivieren Sie die «automatische Arbeitsebene» in der «Darstellungszeile».

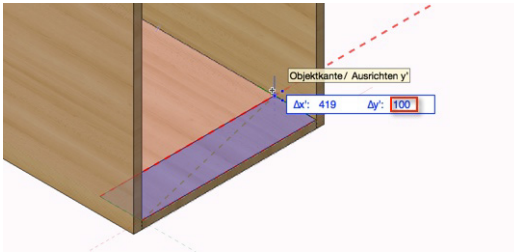


- Zoomen Sie mit dem Mausrad in die linke Innenecke des Korpus. Achten Sie darauf, dass die Meldung «Endpunkt» erscheint und der Boden rot eingefärbt wird. Das bedeutet, dass Vectorworks interiorcad auf dieser Fläche die «automatische Arbeitsebene» platziert. Sie können das Setzen der Arbeitsebene auf den Boden beeinflussen, indem Sie die Maus erst etwas über den Korpusboden bewegen und dann erst auf den Punkt zusteuern. Klicken Sie dann einmal, um mit dem Zeichnen des Rechtecks zu beginnen.



- Bewegen Sie die Maus zur rechten Innenkante.

- Drücken Sie dann die «Tab»-Taste, bis Sie einen Wert für y eingeben können und geben Sie dort «100» ein. Drücken Sie erneut «Tab». interiorcad springt automatisch auf das gewünschte Maß.

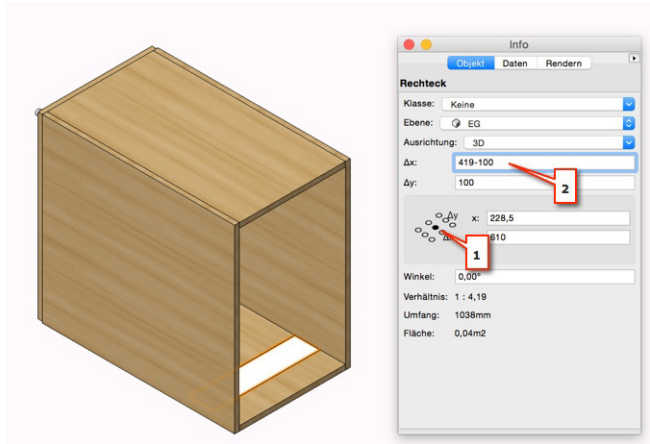


- Klicken Sie, um Ihr Rechteck auf dem Korpusboden anzulegen
- Das Rechteck liegt direkt auf dem Korpusboden, ist also schon in der für den Konturzug passenden Höhe. Wir müssen es nur um «100» nach innen verschieben und von beiden Seiten des Korpus etwas verkleinern:
- Drücken Sie «Strg+Alt+M» für die 3D-Verschieben Funktion. Der «x-Wert» gibt die Verschiebung in der Horizontalen an, der «y-Wert» die Verschiebung in der Vertikalen und der «z-Wert» die Verschiebung in der Höhe. Geben Sie für «y» -100 ein: So verschieben Sie das Rechteck um «100» in den Korpus hinein.



- Wählen Sie in der «Infopalette» den «mittleren Einfügapunkt». Das bewirkt, dass sich Änderungen der Maße gleichermaßen auf alle Seiten auswirken. Wir können das Rechteck dadurch von beiden Seiten gleichmäßig verkleinern. (1)

- Geben Sie dann «-100» für die Breite des Rechtecks ein. (2)



- Nun wählen Sie das Werkzeug «Konturzug 3D» aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».

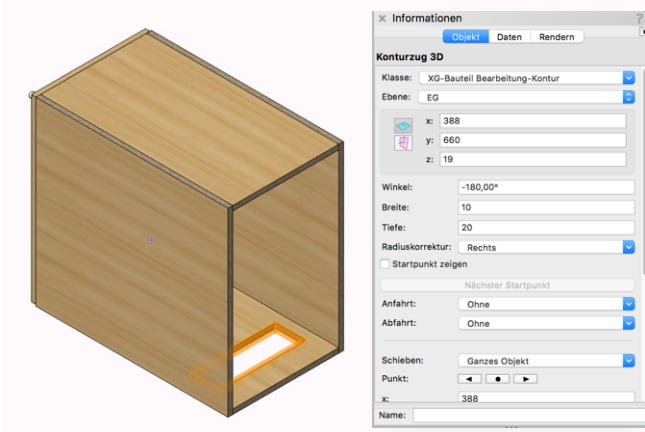


- Mit einem Klick auf die «Umwandeln» Schaltfläche in der «Methodenzeile» über der Zeichenfläche, wird das Rechteck in einen Konturzug konvertiert:



- Stellen Sie in der Infopalette die Tiefe auf «20».
- Die «Radiuskorrektur» bestimmt, wie der Fräser in Zeichenrichtung um die Kontur herumfährt. Da die Zeichenrichtung eines Rechtecks nicht eindeutig ist, probieren Sie bitte «links» und «rechts» aus und stellen den Wert so ein, dass die Kontur am größten

ist. Ab Version 2019 können Sie sich zudem den Startpunkt zeigen lassen und die An- und Abfahrt genauer konfigurieren. Darauf gehen wir aber an dieser Stelle nicht weiter ein.




## 4.1.2 Kabelbohrlöcher oben und an der Seite

Als nächstes fügen wir oben und an der Seite Kabelbohrlöcher ein. Die Bohrlöcher oben haben einen Durchmesser von «100mm», die an der Seite einen Durchmesser von «60mm».

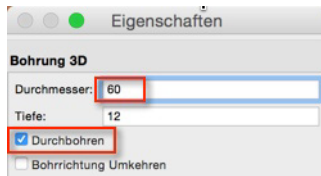
- Wählen Sie die Ansicht «Links vorne oben».



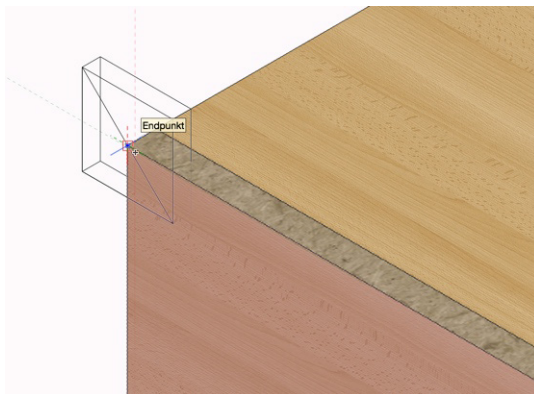
- Zoomen Sie an die hintere obere Ecke des Korpus.
- Nun können wir die Bohrung auf der Korpusseite einfügen. Wählen Sie dafür das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Öffnen Sie die Eigenschaften des Werkzeugs in der «Methodenzeile».



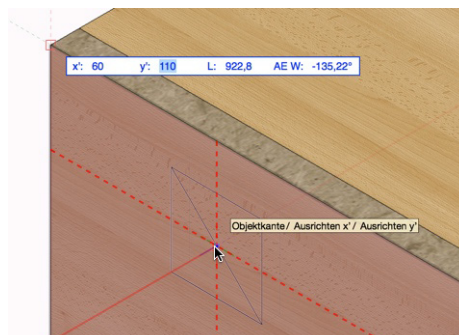
- Geben Sie einen «Bohrdurchmesser» von «60» ein. Die genaue Plattenstärke brauchen Sie nicht zu kennen. Setzen Sie dafür den Parameter «Durchbohren». Bestätigen Sie mit «OK».



- Bewegen Sie die Bohrung auf den «Endpunkt» (Noch nicht klicken!). Die rote Fläche zeigt die automatische Arbeitsebene an. Es ist wichtig, dass diese auf der Seite des Korpus liegt.



- Drücken Sie «Tab» und geben Sie für x «60» ein. Drücken Sie erneut «Tab». Sie sehen, wie sich die Bohrung entlang der Ebene nach rechts verschiebt. Geben Sie für y «110» ein und drücken Sie «Enter». Nun wird die Position der Bohrung korrekt angezeigt.

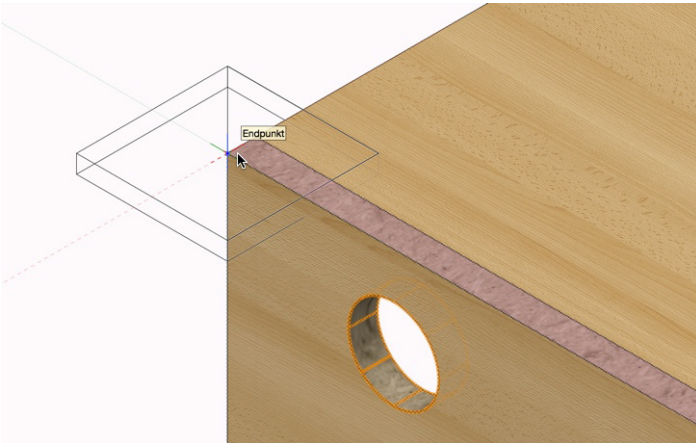


- Klicken Sie einmal auf den Schnittpunkt, um die Bohrung dort einzufügen.

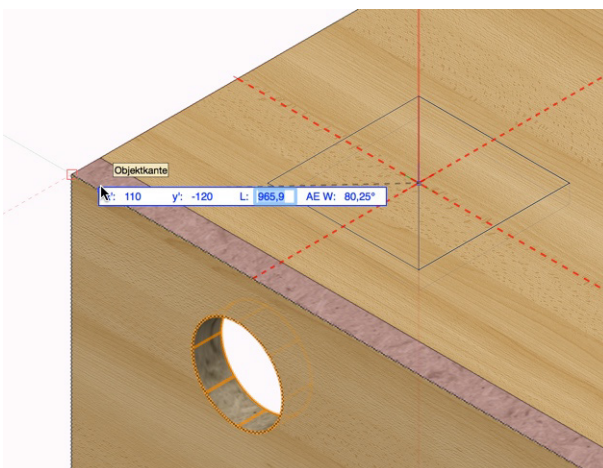
- Die zweite Kabelbohrung im Korpusdeckel können wir genauso mit einem Klick einfügen. Verändern Sie in den Einstellungen den «Durchmesser» auf 100.





- Bewegen Sie die Maus wiederum auf die linke hintere Korpusecke und drücken Sie «Tab», wenn die Stirnseite der Seite rot aufleuchtet.

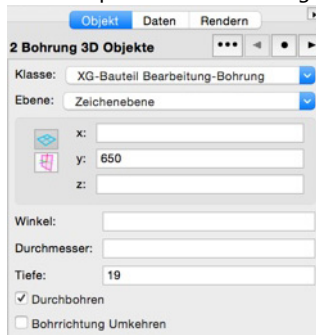



- Geben Sie «110 / -120» ein und klicken Sie auf den Schnittpunkt.



Beide Bohrungen werden nun mit dem «Spiegeln»  Werkzeug auf die andere Seite übertragen:

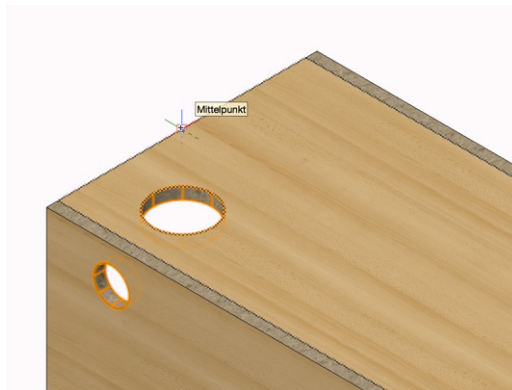
- Markieren Sie zunächst beide Bohrungen. Drücken Sie «X» um das Werkzeug «Aktivieren»  auszuwählen. Halten Sie die «Shift»-Taste gedrückt und klicken Sie auf den Rand der inaktiven Bohrung in der Seite. Wenn Sie beide Bohrungen aktiviert haben, erscheint im Titel der «Infopalette» «2 Bohrung 3D Objekte».



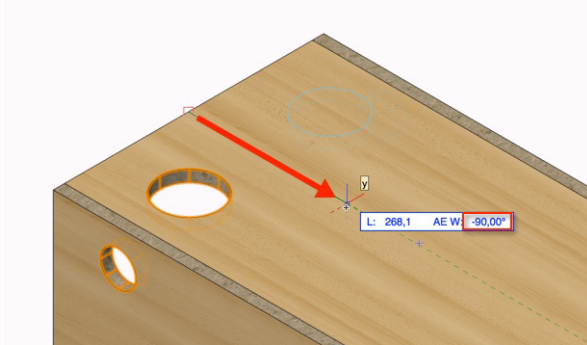
- Wählen Sie das Werkzeug «Spiegeln»  .
- Überprüfen Sie ob die Methode «Spiegeln Duplikat» aktiviert ist:



- Zoomen Sie auf einen passenden Bildausschnitt und wählen Sie den «Mittelpunkt» des Deckels.



- Klicken Sie und ziehen Sie eine Gerade parallel zu den Korpusseiten auf. Klicken Sie erneut, wenn Sie eine passende Vorschau sehen (W: «-90»).



- In der Ansicht «Rechts vorne oben» können Sie kontrollieren, dass auch die rechte Bohrung korrekt gespiegelt wurde.



- Speichern Sie das Ergebnis zwischendurch mit «Strg+S».

## 4.2 Korpusmöbel verändern

Auch nachdem Sie die Bohrungen und die Kontur hinzugefügt haben, können Sie den Korpus mit dem Korpusgenerator bearbeiten. Prinzipiell geht dies sogar, wenn Sie bereits Beschläge eingefügt haben. Wenn die Konstruktionsart nicht mehr zum verwendeten Beschlag passt, wird der Beschlag wie gewünscht entfernt.

Wir möchten:

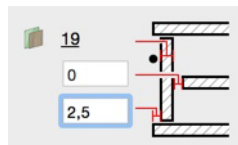
- Den Anschlag der Tür auf einschlagend ändern
- Die Luft anpassen
- Boden und Deckel verkürzen
- Den Korpus für den zweiten Computer und Zubehör aufteilen

### 4.2.1 Front ändern

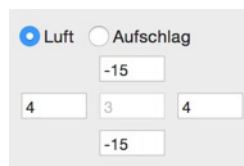
- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren» Werkzeug.
- Klicken Sie doppelt auf den Korpus und wechseln Sie auf den Tab «Aufteilung».
- Klicken Sie in den Korpus, um das Fach zu aktivieren.
- Wählen Sie aus dem unteren Auswahlfeld unter «Front Details» die Türart «einschlagend».



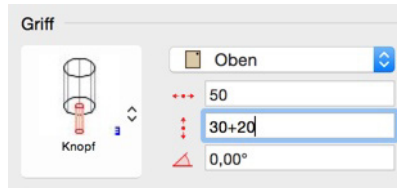
- Erhöhen Sie den Türabstand von der Vorderkante auf «2,5».



- Stellen Sie die «Luft» ein, wie gezeigt.



- Schieben Sie die Griffpostion um jeweils «20» nach innen. Sie müssen auch im Korpusgenerator nicht selbst rechnen, sondern können wie in der Abbildung gezeigt «+20» eingeben.



- Verlassen Sie den Dialog mit «OK». Auf den ersten Blick sieht der Korpus richtig aus.
- Wenn Sie mit dem «Röntgenblick» (Taste «R») das «Drahtmodell» kontrollieren, sehen Sie, dass die Tür in Boden und Deckel hineinragt.

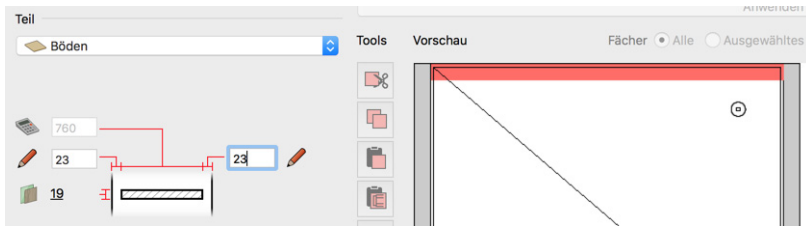


## 4.2.2 Boden und Deckel zurückspringen lassen

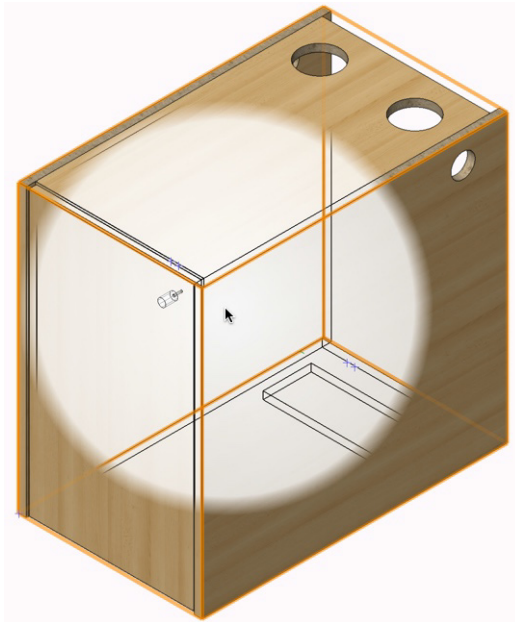
Nun lassen wir Boden und Deckel zurückspringen. Dies korrigiert den Fehler in der Konstruktionsart und ermöglicht gegenüber einer „normalen“ Konstruktion der Front eine verbesserte Luftzirkulation.

- Klicken Sie doppelt auf den Korpus und öffnen Sie die Registerkarte «Aufteilung».
- Markieren Sie den Deckel mit einem Mausklick. Auf diese Weise können Sie einen einzelnen Boden genauer konfigurieren.

- Geben Sie in die Felder für den vorderen und hinteren Rücksprung jeweils «23» an.



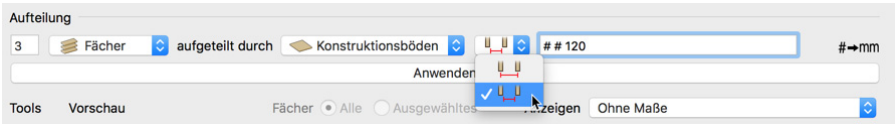
- Wiederholen Sie das Vorgehen für den Boden.
- Bestätigen Sie mit «OK».
- Nun sehen Sie schon in der «OpenGL» Darstellung, dass es passt. Mit dem «Röntgenblick» («R»-Taste) sehen Sie wiederum das «Drahtmodell» durch das 3D-Modell scheinen.



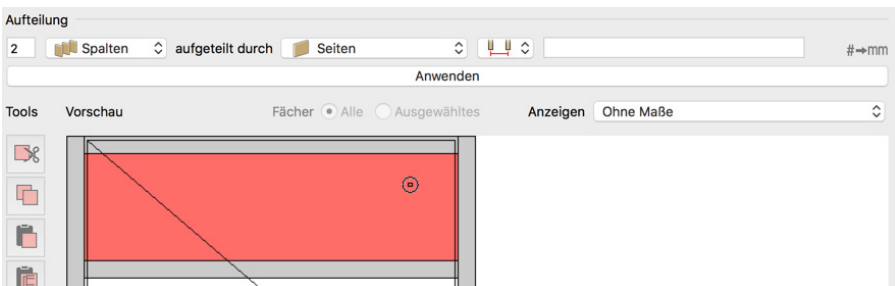
### 4.2.3 Korpus weiter aufteilen

Wir fügen nun noch zwei weitere Böden und eine Spaltenaufteilung ein, um den Platz für mehrere Computer und Zubehör zu nutzen. Alle Böden und Seiten sollen hinten um 2cm weiter zurückspringen, um genügend Platz für Kabel zu haben.

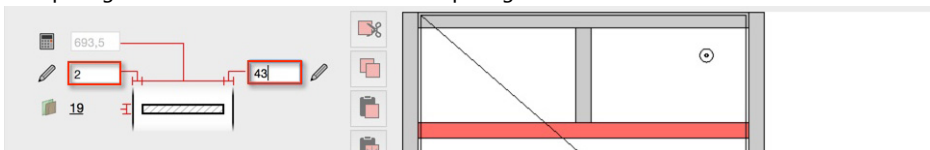
- Klicken Sie wieder doppelt auf den Korpus und wechseln Sie in die «Aufteilung».
- Klicken Sie in das Fach.
- Teilen Sie den Korpus in drei Fächer, stellen Sie die Aufteilung von «Rohmaß» auf «Lichtmaß» und geben Sie die Aufteilung # # 120 ein. Klicken Sie anschließend auf «Anwenden». Die «#-Taste» finden Sie auf Ihrer Tastatur rechts neben der «Ä-Taste».



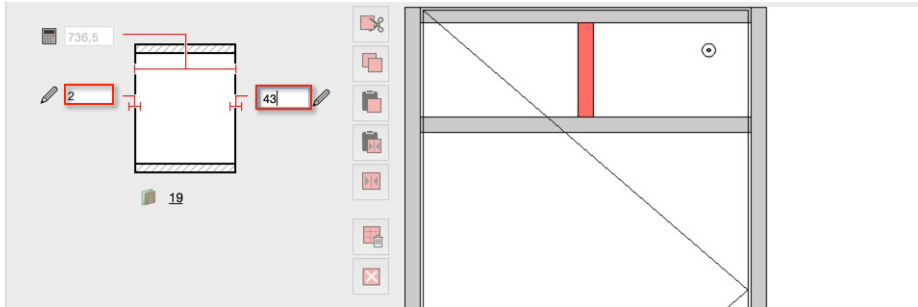
- Wählen Sie nun das obere Fach aus und teilen Sie dies nochmal durch zwei gleichgroße Spalten. Sie brauchen hier nur eine «2» einzutragen und auf «Anwenden» klicken.



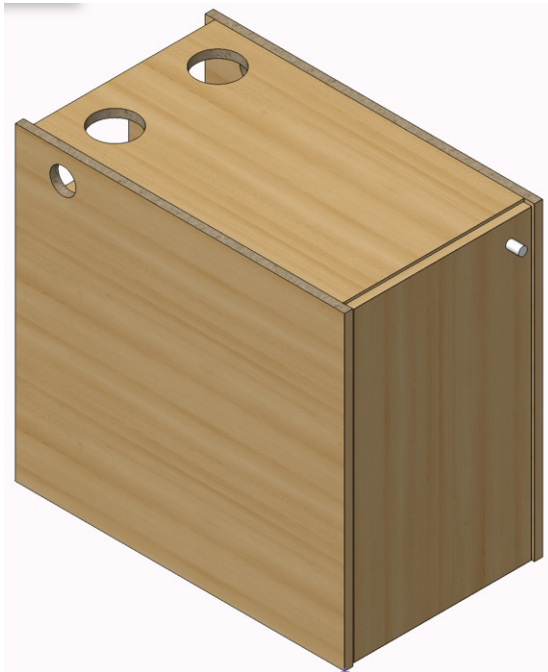
- Nun sollen alle Böden und Spalten von hinten 20mm weiter zurückspringen, um Platz für Kabel zu lassen.
- Wählen Sie den oberen Boden aus und geben Sie ins Feld für den vorderen Rücksprung «2» und für den hinteren Rücksprung «43» ein.



- Wiederholen Sie das ganze für den unteren Boden und für die Seite.




- Bestätigen Sie mit «OK» und schauen Sie sich das Ergebnis in der Darstellungsart «OpenGL» in der Ansicht «Links vorne oben» an.

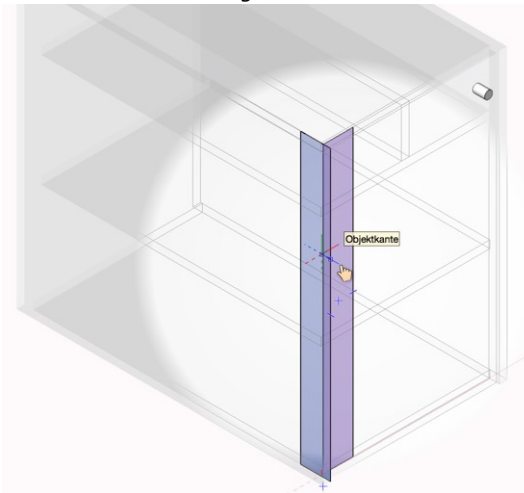


## 4.3 Beschläge einfügen

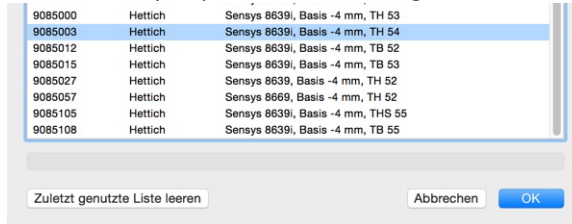
### 4.3.1 Bänder einfügen

Nun fügen wir unsere ersten Beschläge hinzu. Als erstes befestigen wir die Tür mit Bändern:

- Öffnen Sie das Werkzeug «Band 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad». «OpenGL» wird dadurch ausgeschaltet - es erscheint ein «Drahtmodell», in dem die Verbindungsflächen der Tür blau hervorgehoben sind.
- Im Internet stehen kostenlose erweiterte Beschlagsbibliotheken für Sie zum Download bereit. Sobald es neue Beschläge für ein Werkzeug gibt, bekommen Sie einen Hinweisdialog mit Link zum «Installieren». Wenn Sie den Download zur Zeit nicht machen können, wählen Sie einfach eines der mitgelieferten Bänder.
- Klicken Sie auf die vordere Verbindungsfläche der Tür.



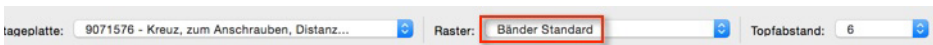
- Wenn Sie noch kein Band ausgewählt haben, erscheint automatisch ein Dialog aller verfügbaren Bänder. Wählen Sie z.B. «Hettich Sensys 8639i, TH 54» (Download erforderlich!) oder ein «Blum Clip-top 110<sup>o</sup>» und bestätigen Sie mit «OK».



- Das Auswahlménú «Band» enthält die zuletzt benutzten Bänder. Über «Weitere» erhalten Sie stets wieder den Zugriff auf das komplette Sortiment.



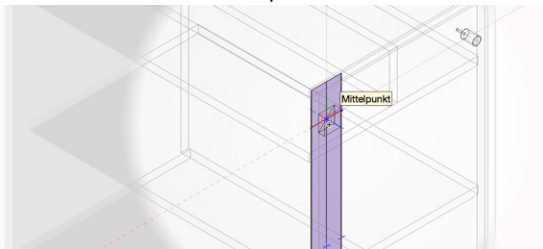
- Über die «Methodenzeile» des Werkzeugs können Sie nun ein Raster wählen. Wählen Sie hier «Bänder Standard». Das Raster wird auf der Tür angezeigt. Sie sehen zwei Schnittpunkte des Rasters auf denen das Band eingefügt werden soll.



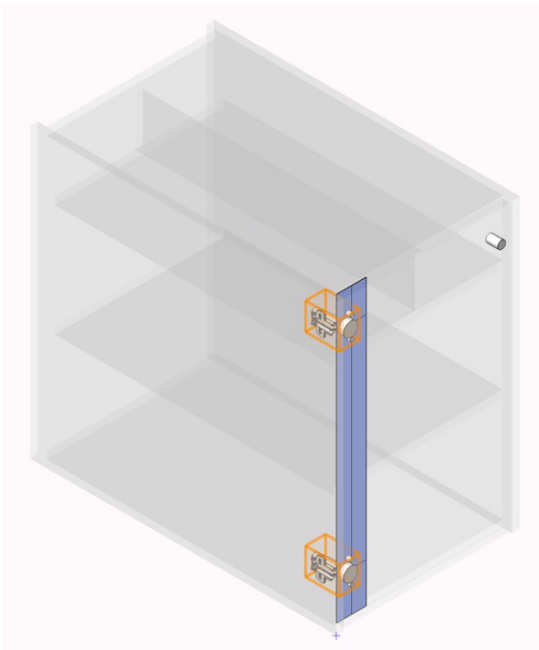
- Wenn die zweite Methode «Mehrfach einsetzen» aktiviert ist, wird auf jedem Rasterpunkt ein Beschlag eingesetzt - also bei den Bändern beide gleichzeitig. Zudem können Sie hier Band und Montageplatte in Abhängigkeiten des Topfabstandes wählen:



- Klicken Sie auf einen der beiden Schnittpunkte im Raster (Meldung «Mittelpunkt»)...



- ... und beide Bänder werden eingesetzt. Das war's schon.



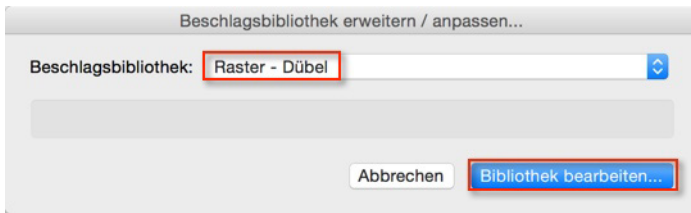
### 4.3.2 Dübel einsetzen

Als nächstes versehen wir den Korpus mit Dübeln. Dafür möchten wir ein eigenes Raster definieren, das mit Dübelautomaten kompatibel ist.

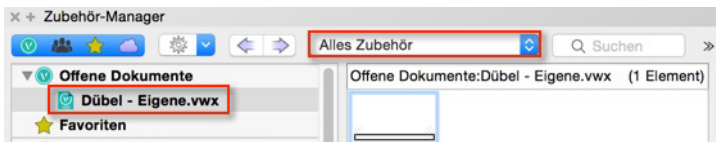
#### Raster anlegen

- Öffnen Sie über das Menü «interiorcad > Beschläge > Beschlagsbibliothek erweitern / anpassen».

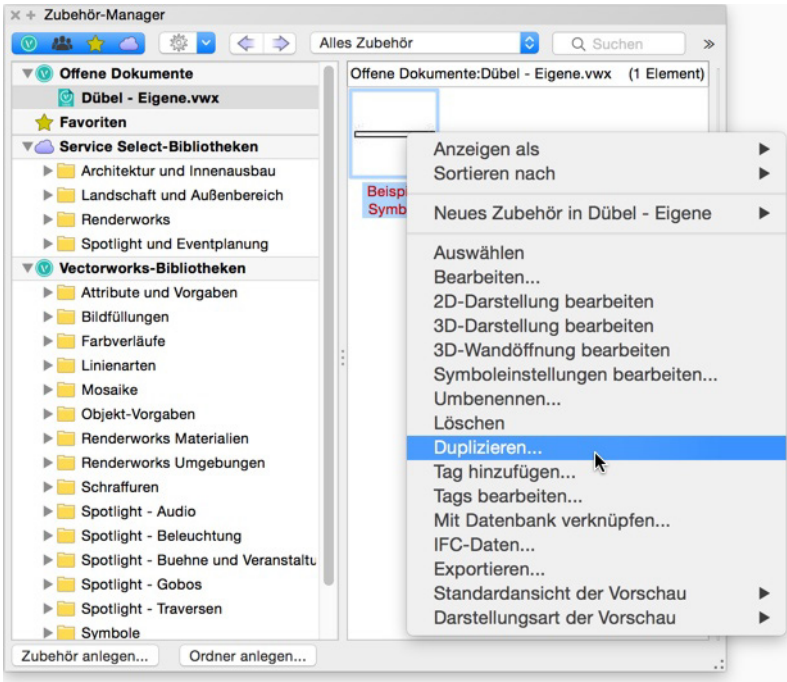
- Wählen Sie «Raster - Dübel» aus dem Aufklappmenü und fahren Sie fort.



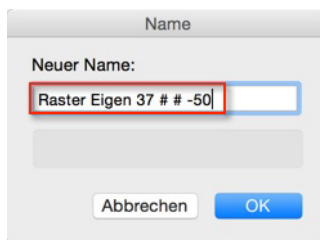
- Dadurch wird ein neues Bibliotheksdokument in Ihrem Benutzerorder erstellt, in dem Sie eigene Raster für Dübel anlegen können. Jedes Bibliotheksdokument enthält einen Hinweis auf die Beschreibung im interiorcad Handbuch und ein Beispielsymbol im «Zubehör Manager».
- Achten Sie darauf, dass im «Zubehör Manager» der Filter «Zubehör komplett» und das Dokument «Dübel - Eigene.vwx» gewählt sind. Sonst haben Sie keinen Zugriff auf die Raster.



- Am einfachsten erstellen Sie neues Zubehör, indem Sie eine Kopie erstellen und diese dann verändern. Machen Sie im «Zubehör Manager» einen Klick mit der rechten Maustaste auf das Beispielsymbol und wählen Sie «Duplizieren».

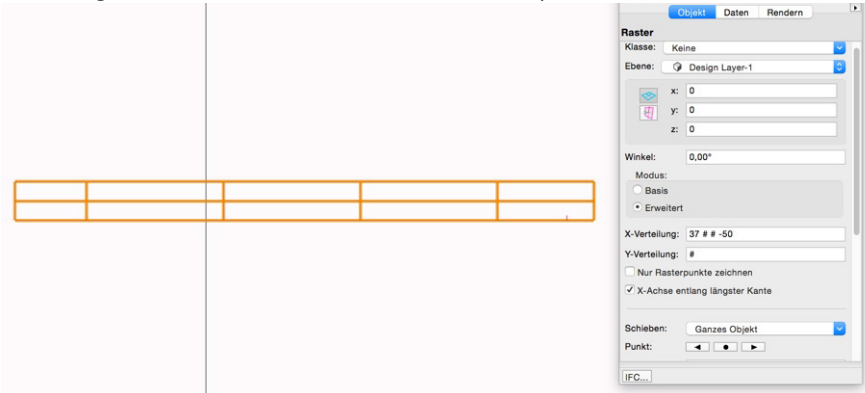


- Geben Sie «Raster Eigen 37 # # -50» als Name ein und bestätigen Sie mit «OK».

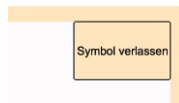


- Klicken Sie nun rechts auf Ihr neu erstelltes Symbol, wählen Sie «3D-Darstellung bearbeiten» aus dem Kontextmenü.

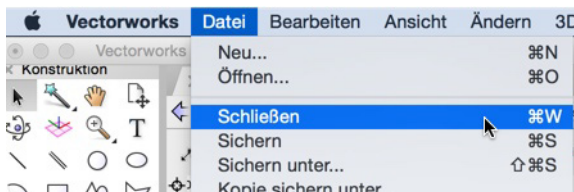
- Sie sehen nun das Raster auf dem Koordinatenursprung im Dokument liegen. Geben Sie in der «Infopalette» die neue X-Verteilung «37 # # -50» ein und bestätigen Sie mit der «Eingabetaste». Das Raster verändert sich entsprechend.



- Klicken Sie oben rechts in der Zeichenfläche auf «Symbol verlassen».




- Speichern («Strg+S») und schließen Sie das Dokument («Strg + W»).



## Dübel einfügen

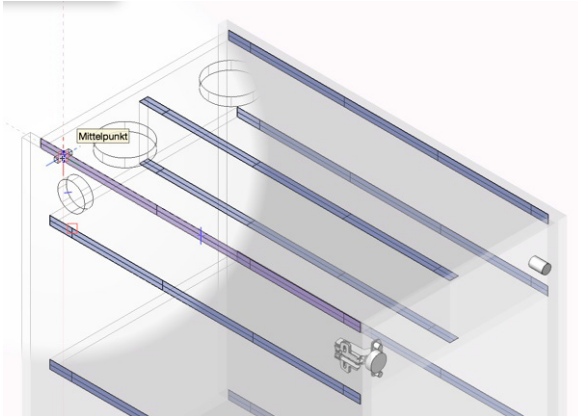
Nun fügen wir die Dübel im neu angelegten Raster ein.

- Wählen Sie das Werkzeug «Einteilverbinder 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Wählen Sie in der «Methodenzeile» die «Mehrfach einsetzen» Methode, den Verbinder «Dübel», den Dübel «BU 8x40 - Holzdübel Buche» und das eben «erstellte Raster» aus.

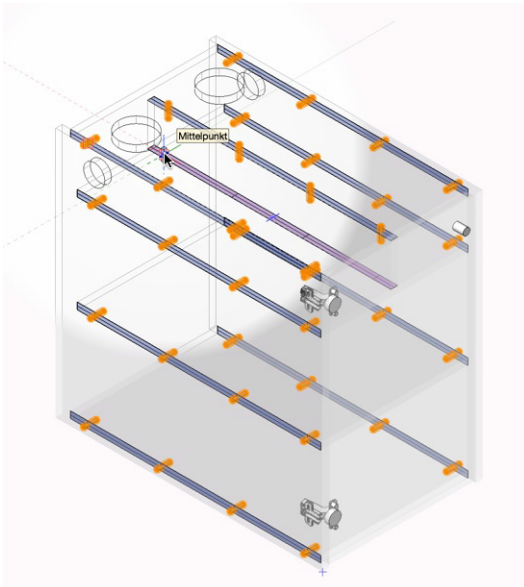


- Alle Verbindungsflächen werden blau hervorgehoben. Wenn Sie auf einen der Schnittpunkte klicken, werden Dübel auf allen Rasterpunkten einer Verbindungs-

fläche eingefügt. Halten Sie dabei die «Shift»-Taste gedrückt, so werden automatisch alle gleichartigen Verbindungsflächen verdübelt. Klicken Sie also bei gedrückter Shift-Taste auf einen der Verbindungspunkte. Achten Sie darauf, dass dabei die Meldung «Mittelpunkt» erscheint.



- Klicken Sie erneut auf die untere Verbindungsfläche der Seite, um auch dort Dübel einzufügen. Wiederholen Sie ggf. das Vorgehen bis alle gewünschten Flächen mit Dübeln versehen sind.




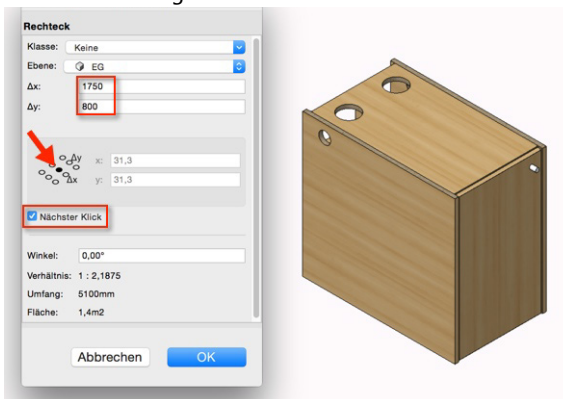
Im späteren Verlauf dieses Buches werden wir noch eine Rückwand mit Nuten für die Belüftung konstruieren und diese mit selbst angelegten KEKU-Beschlägen befestigen. Da dies jedoch noch einiger Vorübungen bedarf, konstruieren wir zunächst mit 3D-Bauteilen die Computerarbeitsplätze um den Korpus herum.

## 5 Arbeitsplätze aus 3D-Bauteilen erstellen

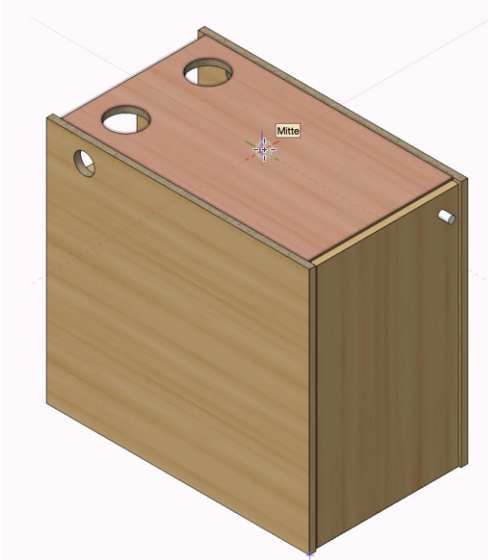
### 5.1 Arbeitsplatte und Seitenteile


Zunächst konstruieren wir die Arbeitsplatte auf dem Korpus. Dafür zeichnen wir direkt im 3D ein Rechteck und wandeln dies in ein 3D-Bauteil um.

- Klicken Sie doppelt auf das Werkzeug «Rechteck» . Dadurch öffnen sich die Einstellungen des Werkzeugs. Geben Sie hier eine Plattenlänge x von «1750» und eine Breite y von «800» an. Wir möchten die Platte mittig auf den Korpus setzen, deswegen wählen wir den «mittleren Einfügepunkt». Die Erstellung des Rechtecks passiert mit dem «nächsten Klick». Bestätigen Sie abschließend mit «OK».



- Nun klicken Sie auf die «Mitte» des Korpus, um das Rechteck in Arbeitsplattenhöhe mittig auf dem Korpus einzufügen.



- Um ein Möbelteil zu erstellen, wählen Sie das Werkzeug «Bauteil 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Mit einem Klick in der «Methodenzeile» wird das Bauteil erstellt. Diese häufig benötigte Funktion nutzen wir künftig mit Ihrer Tastenkombination «Strg+Alt+1».



- In der «Infopalette» sehen Sie, dass das Bauteil noch weitere Eigenschaften hat. So können Sie beispielsweise die Stärken der Beläge und Kanten einstellen oder diese

ganz abstellen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche «Ausführung» legen Sie die Materialien fest.

- Wählen Sie hier zunächst die Vorgabe «Buche Dekorspanplatte». Wenn Sie zudem eine «Bezeichnung» eingeben, erscheint diese in der Stückliste. Dadurch lassen sich die Teile besser unterscheiden. Klicken Sie dann auf das Trägermaterial, um ein anderes auszuwählen.

- Wechseln Sie auf die 25mm Spanplatte in Buche und bestätigen Sie beide Dialoge mit «OK».


KF-BU-22	Spanplatte...	22	ZEG	Buche
KF-BU-25	Spanplatte...	25	ZEG	Buche
KF-BU-28	Spanplatte...	28	ZEG	Buche
KF-BU-32	Spanplatte...	32	ZEG	Buche
KF-BU-38	Spanplatte...	38	ZEG	Buche
KF-EI-05	Spanplatte...	5	ZEG	Eiche
KF-EI-08	Spanplatte...	8	ZEG	Eiche

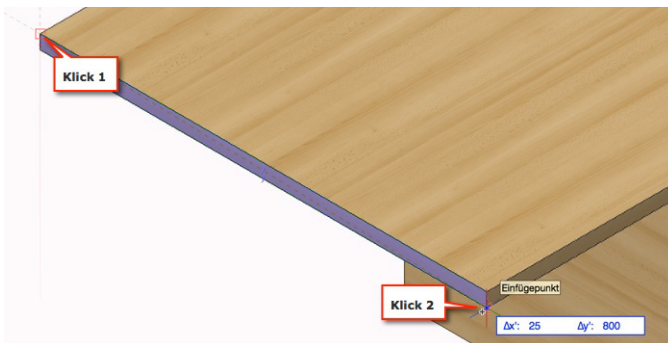
Abbrechen OK


- Das Material hat sich nun geändert. Auch die Plattenstärke wurde angepasst:



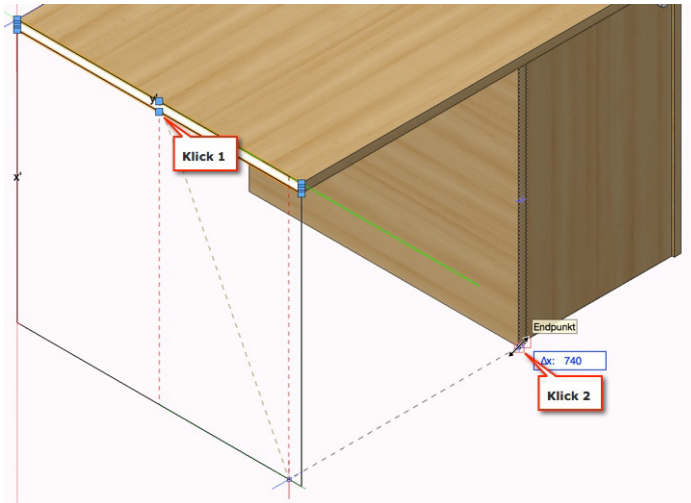
Nun konstruieren wir die linke Seite und spiegeln diese mit Beschlägen auf die rechte Seite.

- Zoomen Sie mit dem Mausrad an die linke Plattenkante heran.
- Wählen Sie das Werkzeug «Rechteck» .
- Zeichnen Sie mit zwei Klicks die Plattenkante von oben links nach unten rechts nach. Achten Sie darauf, dass die Kante vor dem ersten Klick blau aufleuchtet. Nach dem zweiten Klick liegt das gezeichnete Rechteck weiß auf der Kante.

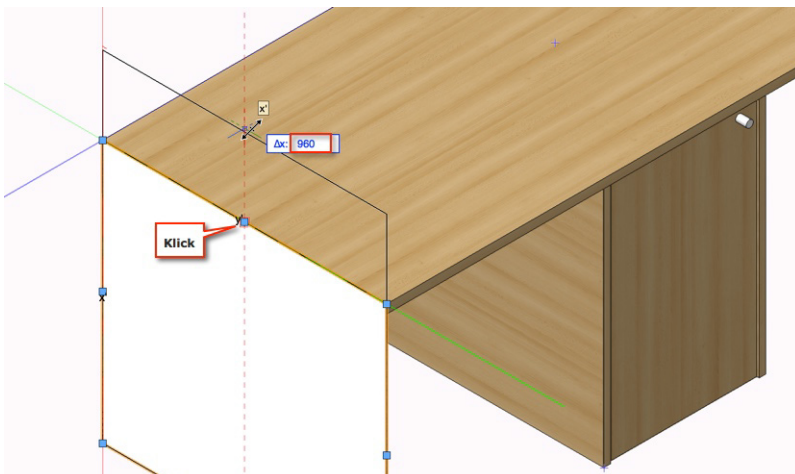



- Drücken Sie «X», um das Werkzeug «Aktivieren»  zu öffnen.

- Klicken Sie auf den blauen Modifikationspunkt unten in der Mitte. Ziehen Sie die Maus nach unten rechts und klicken Sie ein weiteres Mal auf die Korpusecke. Das Rechteck wird dadurch nach unten bis zur Korpuskante verlängert.

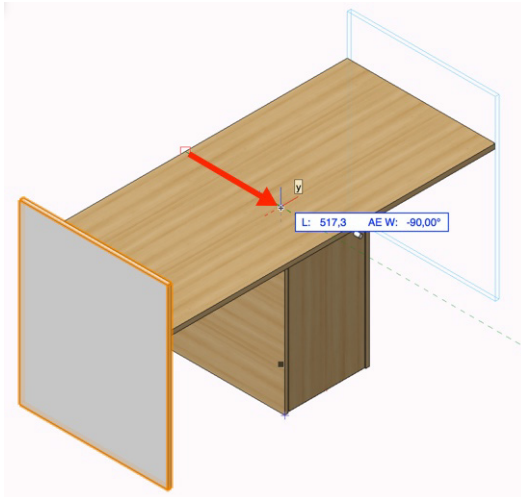


- Klicken Sie anschließend auf den Modifikationspunkt oben in der Mitte und geben Sie den Wert 960 ein. Bestätigen Sie dann zweimal mit der «Eingabetaste».




- Drücken Sie «Strg+Alt+1», um ein 3D-Bauteil zu erzeugen.
- Wählen Sie das Werkzeug «Spiegeln»  und zeichnen Sie die Spiegelachse durch die Plattenmitte. Klicken Sie links auf den «Mittelpunkt».

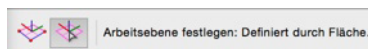
- Ziehen Sie die Maus dann ein Stück in Richtung gegenüberliegender Seite. Achten Sie auf den Winkel «-90 Grad», bevor Sie klicken.



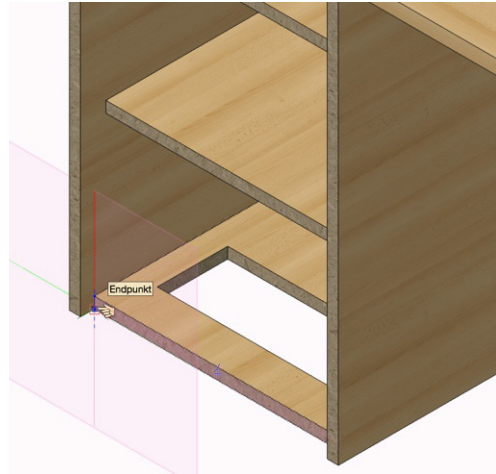
## 5.2 Rückwände anlegen

Nun erzeugen wir die Rückwände des Arbeitstisches. Bisher konnten wir immer die automatische Arbeitsebene verwenden, da wir direkt auf einer Oberfläche gezeichnet haben. Nun wollen wir die Position einer Ebene übertragen.

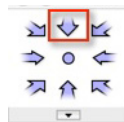
- Wechseln Sie in die Ansicht «Links hinten oben».
- Öffnen Sie das Werkzeug «Arbeitsebene»  in der Methode «Arbeitsebene definiert durch Fläche».




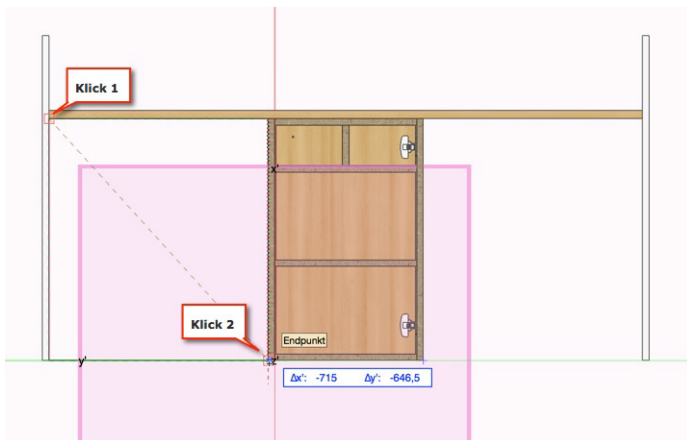
- Legen Sie die Arbeitsebene mit einem Klick auf die linke untere Ecke des Korpusbodens.



- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten».

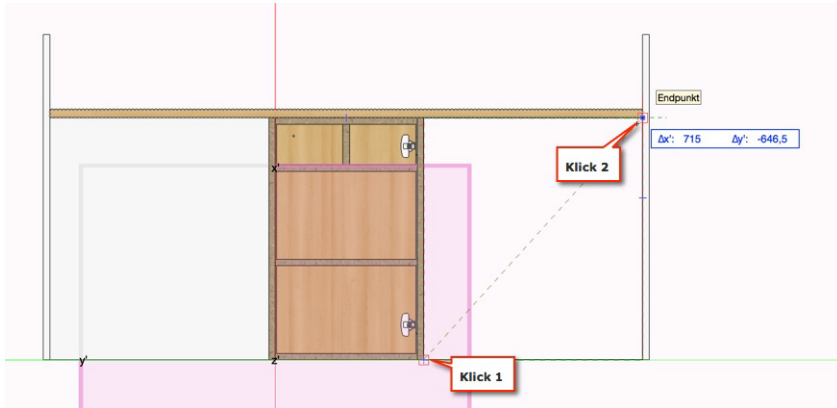



- Wählen Sie nun das Werkzeug «Rechteck»  und zeichnen Sie für die linke Rückwand mit zwei Klicks ein Rechteck von den «Endpunkten» oben links bis unten rechts.



- Drücken Sie «Strg+Alt+1», um ein Bauteil zu erzeugen.

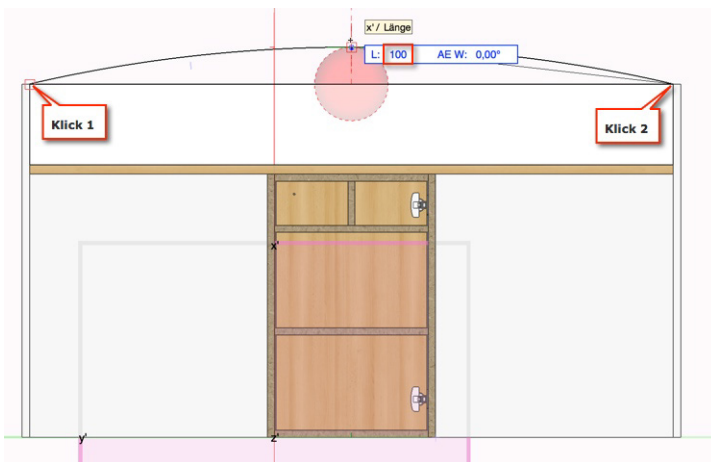
- Zeichnen Sie nun für die rechte Rückwand ein Rechteck von unten links nach oben rechts und drücken Sie abschließend «Strg+Alt+1». Das Rechteck in dieser Richtung aufzuziehen, erleichtert den Mausfang.



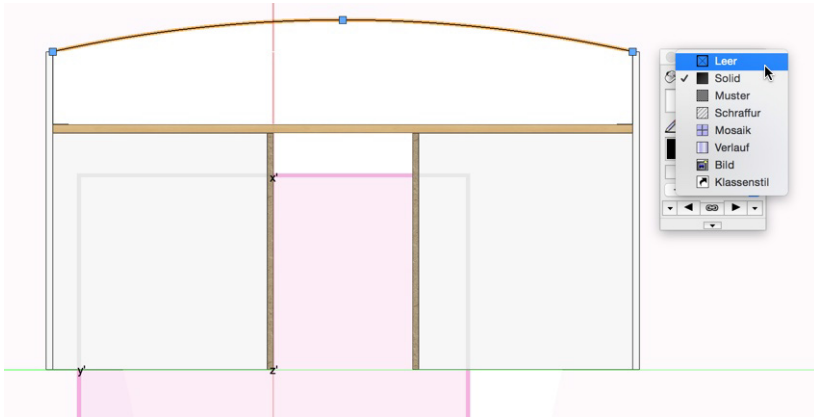
- Zeichnen Sie ein drittes Rechteck oben zwischen den beiden Seiten, aber wandeln Sie es noch nicht in ein Bauteil um.
- Öffnen Sie das Werkzeug «Kreisbogen»  und wählen Sie die Methode «Kreisbogen durch Sehne und Punkt».



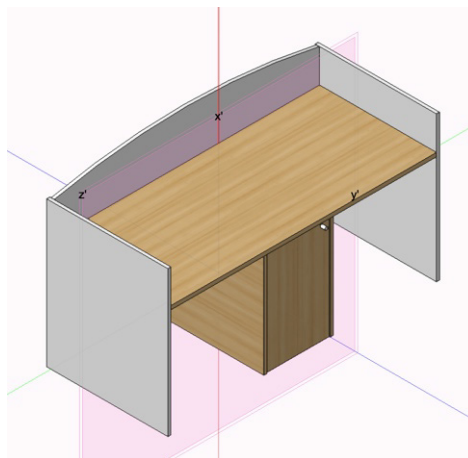
- Klicken Sie nacheinander auf die oberen Ecken des Rechtecks, ziehen Sie die Maus dann ein Stück nach oben und geben Sie die Länge «100» ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.




- Im Moment ist die Fläche des Kreisbogens ein Kuchenstück. Stellen Sie in der Palette «Attribute» die Füllung aus, um die Fläche auf den Bogen zu reduzieren.

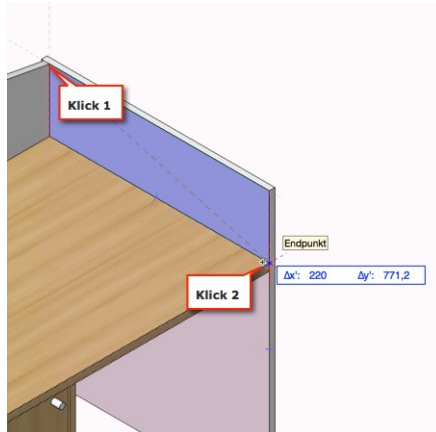



- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren» Werkzeug und klicken Sie bei gedrückter «Shift»-Taste auf das Rechteck, um dies zusätzlich zu aktivieren.
- Drücken Sie «Strg+K», um die Flächen zusammenzufügen.
- Drücken Sie anschließend noch «Strg+Alt+1», um ein Bauteil zu erzeugen.
- In der Ansicht «Links vorne oben» sieht der Arbeitstisch nun so aus.

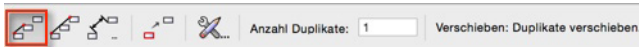


- Es fehlt nur noch die Mittelseite. Zoomen Sie dafür an die rechte Seitenwand heran und wählen Sie das Werkzeug «Rechteck» .
- Drücken Sie «A,» um die Arbeitsebene wieder auf «automatisch» zu schalten.

- Zeichnen Sie den sichtbaren Überstand der rechten Wand nach und drücken Sie «Strg+Alt+1». Achten Sie dabei wieder darauf, dass die Wand rot aufleuchtet.

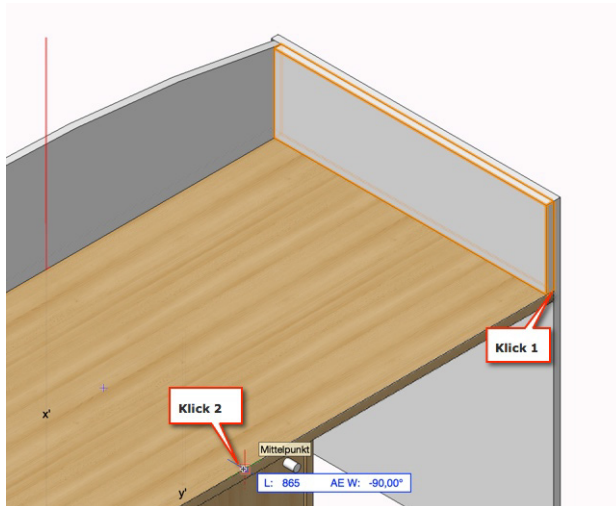


- Öffnen Sie das Werkzeug «Verschieben»  und aktivieren Sie die erste Methode.

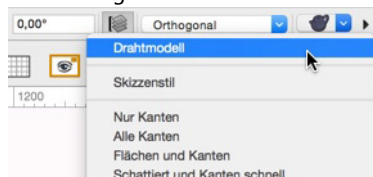


- Wählen Sie mit dem Mausrad einen Bildausschnitt, bei dem Sie sowohl den Mittelpunkt der unteren Bauteilkante als auch den Mittelpunkt der Arbeitsfläche sehen.
- Klicken Sie nun auf den Mittelpunkt der unteren Bauteilkante.
- Klicken Sie dann auf den «Mittelpunkt» der unteren Arbeitsflächen-Kante. Bitte achten Sie darauf, den Mittelpunkt der Arbeitsplatten-Oberfläche zu fangen, da

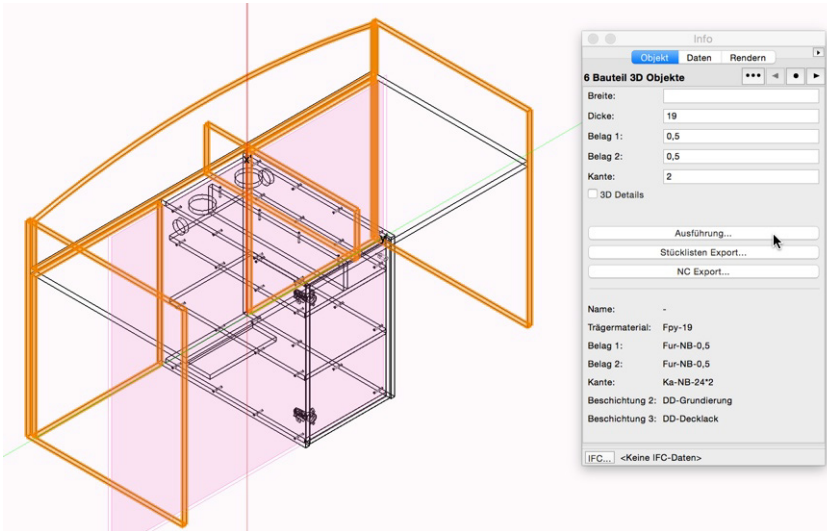
sonst die Mittelwand in die Arbeitsplatte ragt und sich nicht mit Dübeln befestigen lässt.



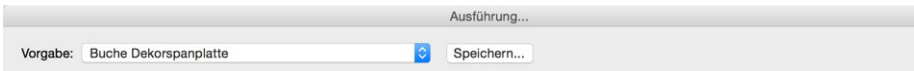
- Wechseln Sie in der «Darstellungszeile» in die Ansicht «Drahtmodell» und drücken Sie «X» für das «Aktivieren» Werkzeug.



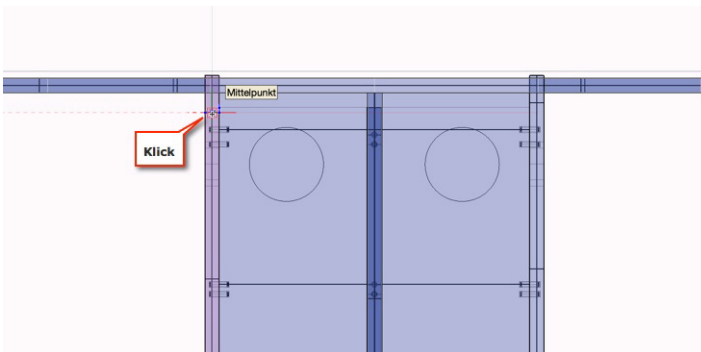
- Wählen Sie bei gedrückter «Shift» Taste die sechs um die Arbeitsplatte herum gezeichneten Bauteile aus und klicken Sie in der Infopalette auf «Ausführung»



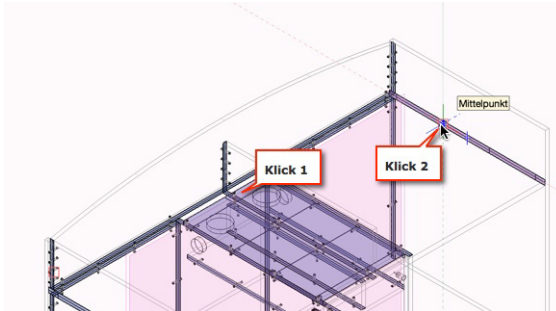
- Weisen Sie die Materialvorgabe «Buche Dekorspanplatte» zu und bestätigen Sie mit «OK».



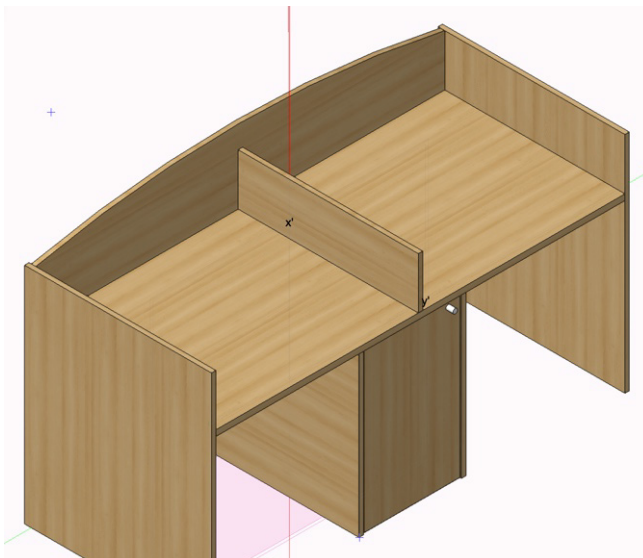
- Jetzt können wir die gesamte Konstruktion noch mit Dübeln versehen. Wählen Sie wie gewohnt das Werkzeug «Einteilverbinder 3D» aus der Werkzeugpalette interi-  
orcad.
- Klicken Sie in der Ansicht «Oben» mit gedrückter «Shift» Taste auf diesen Punkt. Achten Sie auf die Meldung «Punkt».



- Anschließend klicken Sie in der Ansicht «Links vorne oben» mit gedrückter «Shift»-Taste auf diese beiden Punkte.




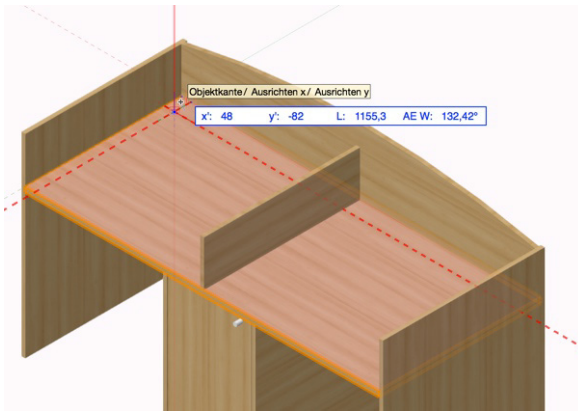
- Wiederholen Sie das Vorgehen für die Rückwände.
- Drücken Sie «X», um auf das «Aktivieren» Werkzeug zurückzuschalten.
- Die Grundkonstruktion ist nun fertig und sieht in der Darstellungsart «OpenGL» so aus.



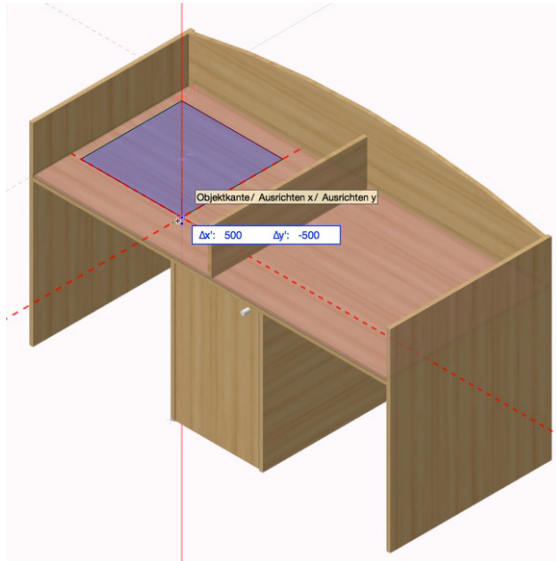
## 5.3 Eingelassene Monitore


Zunächst erstellen wir Ausfräsungen für die Monitore. Dafür konstruieren wir zwei Konturzüge unterschiedlicher Tiefen: Durch die unterschiedlichen Radiuskorrekturen wird der durch die Platte hindurch fräsende Ausschnitt entsprechend kleiner.

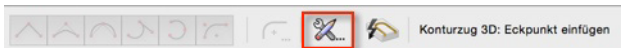
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben».
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rechteck» .
- Zoomen Sie in die hintere Innenecke des Arbeitstisches. Drücken Sie dann die «Tab»-Taste und geben Sie für «x» 48 und für «y» -82 ein.



- Zeichnen Sie mit zwei Klicks ein Rechteck «500 x 500». Sie können dafür die Maus ein Stück bewegen, «500 Tab -500» eingeben und zweimal bestätigen.



- Wählen Sie das Werkzeug «Konturzug 3D»  aus der Werkzeugpalette «interiorcad».
- Öffnen Sie die Eigenschaften in der «Methodenzeile».




- Stellen Sie die Breite auf «10», die Tiefe auf «6» die Radiuskorrektur auf «rechts» und bestätigen Sie mit «OK». Durch die Radiuskorrektur fährt der Fräser rechts um das Rechteck herum.

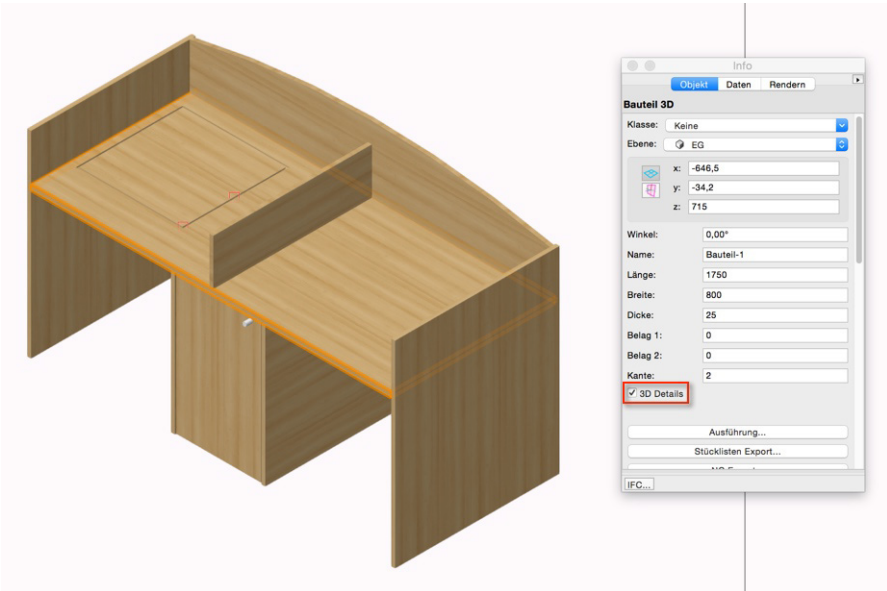


- Klicken Sie in die «Methodenzeile», um die Kontur anzulegen.



- Nun ist die Kontur aktiviert, aber man sieht sie nicht. Dafür muss die Option «3D Details» für die Arbeitsplatte in der «Infopalette» aktiviert sein. Drücken Sie «X», um das «Aktivieren» Werkzeug  zu erhalten und klicken Sie auf den Rand der

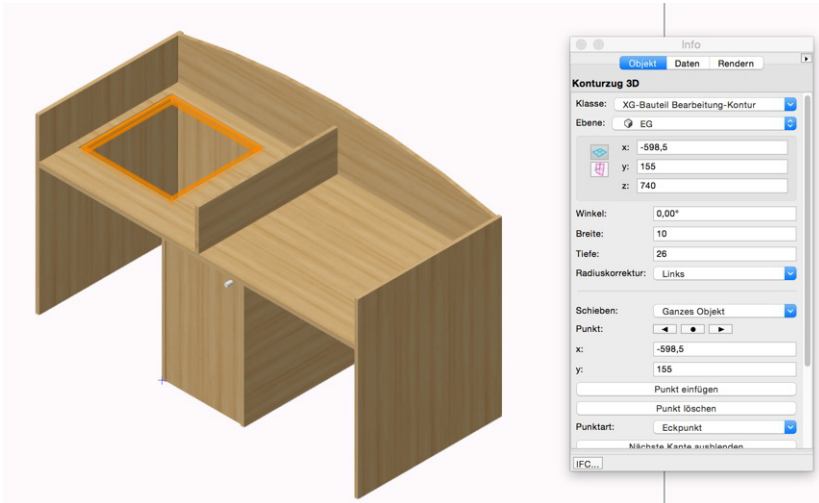
Arbeitsplatte, um diese zu markieren. Aktivieren Sie anschließend die «3D Details». Die Kontur wird dadurch sichtbar.




Sie wird nun dupliziert und angepasst.

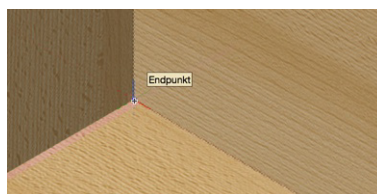
- Markieren Sie den Konturzug. Drücken Sie «Strg + C» zum Kopieren.
- Drücken Sie «Strg + Alt + V» zum Einfügen an gleicher Stelle. Dadurch wird eine deckungsgleiche Kopie des Konturzugs eingefügt.
- Ändern Sie in der «Infopalette» die Radiuskorrektur des zweiten Konturzugs auf «links».
- Eine Kontur sollte nun groß, die andere klein sein. Stellen Sie die Tiefe der kleineren Kontur auf «26» um durchzufräsen. Gegebenenfalls müssen Sie auf das Werkzeug

«Aktivieren» umstellen, um die kleinere Kontur auswählen zu können. Fertig sieht die Ausfräsung mit Glasfalz dann so aus.

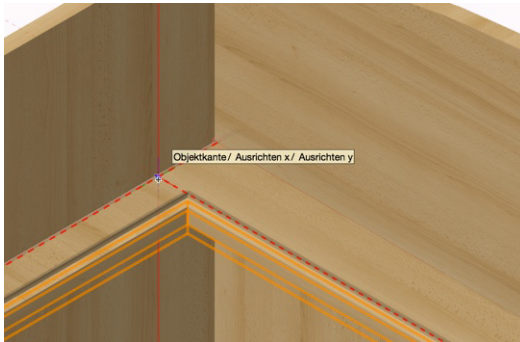


Nun konstruieren wir die Halterungen für die Monitore.

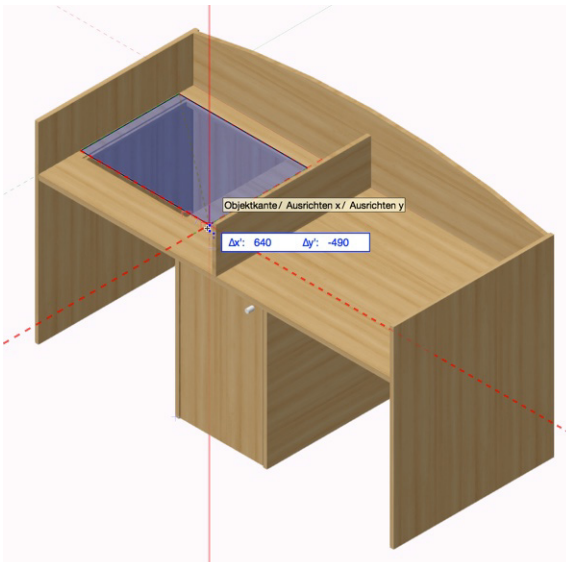
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rechteck»  und bewegen Sie die Maus wieder so genau wie möglich auf die hintere Innenecke des Arbeitstisches.
- Achten Sie darauf, dass nur die Kante der Arbeitsplatte rot aufleuchtet und die Meldung «Endpunkt» erscheint, um nicht versehentlich an der Innenseite der Kante auszurichten. Drücken Sie dann «Tab».



- Geben Sie die Werte «x'» 3,3 und «y'» -74 am Mauszeiger ein.



- Erstellen Sie dann ein Rechteck «640 x 490». Um das Rechteck in die richtige Richtung aufzuziehen, geben Sie für «x'» 640 und für «y'» -490 ein.



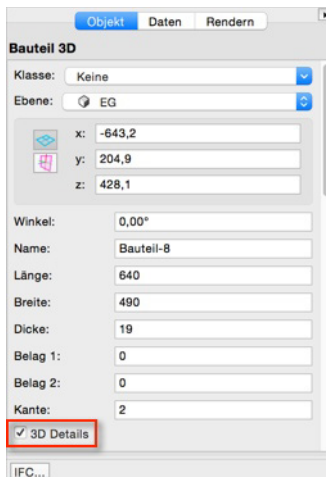
- Drücken Sie «Strg+Alt+1» um das Rechteck in ein Bauteil umzuwandeln.
- Drücken Sie «Strg+Alt+M» und verschieben Sie die Platte um «150» nach unten.




- Drücken Sie «Stg + G» um aus der Halterung eine Gruppe anzulegen. Drücken Sie «X» für das «Aktivieren» Werkzeug.
- Klicken Sie doppelt auf das Objekt. Dadurch betreten Sie die Gruppe und alle umliegenden Elemente werden ausgeblendet und stören nun nicht mehr.

An der unteren Seite der Platte wird im rechten Winkel eine Unterkante auf Gehrung angefügt:

- Ändern Sie wie gewohnt über die Infopalette die Materialvorgabe auf «Buche Dekorspanplatte» (bzw. «Buche beschichtet»).
- Damit die Gehrungen auf den Bauteilen sichtbar werden, schalten Sie bitte die «3D Details» in der «Infopalette» an.

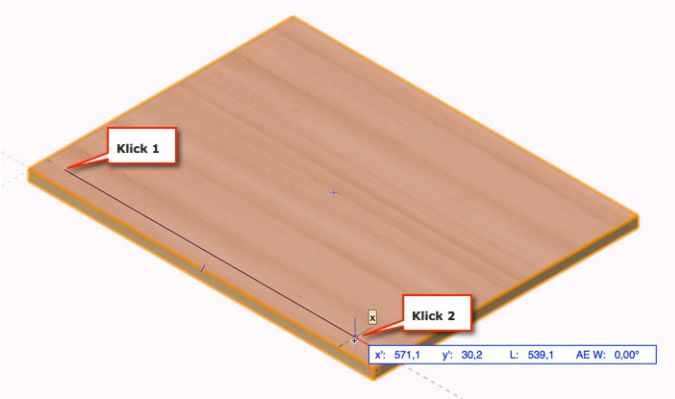


- Öffnen Sie anschließend das Werkzeug «Gehrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Gehen Sie über die «Methodenzeile» in die Einstellungen des Werkzeugs. Der Gehrungswinkel sollte «45 Grad» sein.



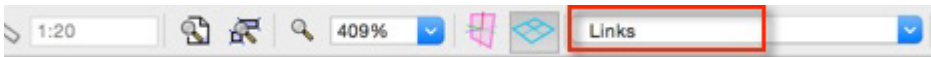
- Nun bewegen Sie die Maus in der Nähe der Kante über die Platte. Die Oberfläche färbt sich dabei blau.

- Klicken Sie und zeichnen Sie mit zwei Klicks eine Linie parallel zur Kante. Die eingezeichnete Gehrung sollte nahe genug, aber nicht direkt auf der Kante sein.

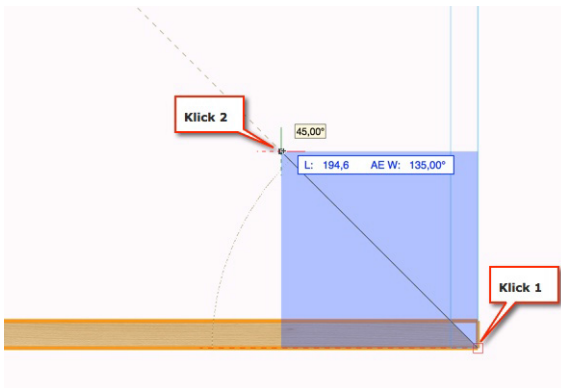


Die Unterkante der Halterung ist nun eine Spiegelung des Bauteils um den Gehrungswinkel.

- Wechseln Sie in die Ansicht «Links».



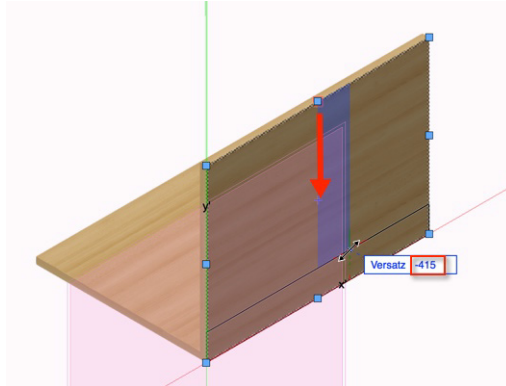
- Aktivieren Sie wie gewohnt das Bauteil. Wählen Sie das «Spiegeln» Werkzeug und zeichnen dann eine Spiegelachse wie gezeigt.




- Wechseln Sie in die Ansicht «Links vorne oben».
- Wählen Sie das Werkzeug «Umformen» und aktivieren Sie die Methode «Kante parallel verschieben».

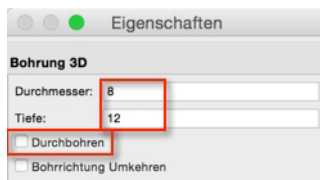


- Klicken Sie auf den «Mittelpunkt» der Außenkante und ziehen Sie die Maus nach unten.
- Geben Sie das Maß «-415» ein und bestätigen dies mit der «Eingabetaste».

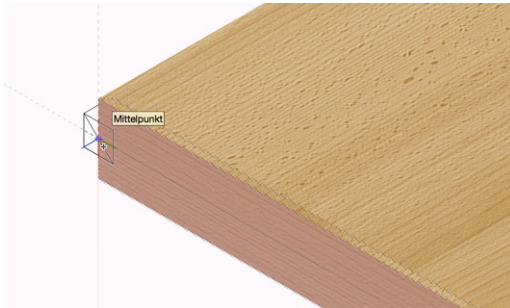


Als nächstes fügen wir die Bohrungen für die Befestigung der Halterung ein.

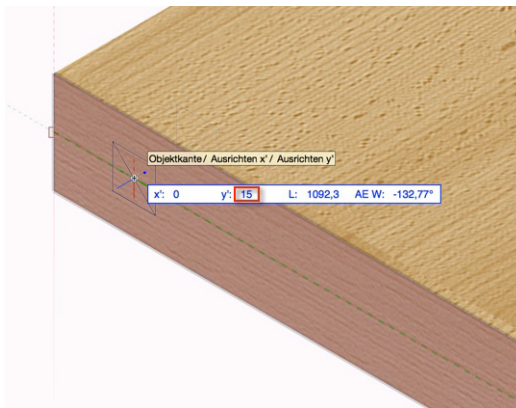
- Zoomen Sie an die linke Ecke heran.
- Öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Öffnen Sie die Einstellungen des Werkzeugs über die «Methodenzeile» und geben Sie den Bohrdurchmesser «8» und die Bohrtiefe «12» ein. Deaktivieren Sie falls nötig die Option «Durchbohren».



- Suchen Sie den Mittelpunkt der Kante.

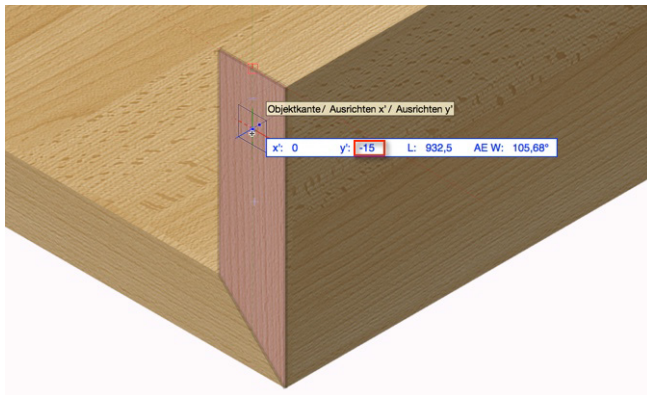



- Drücken Sie dann mehrfach «Tab» und geben Sie bei X «0» und bei Y «15» ein. Platzieren Sie die Bohrung mit einem Klick.

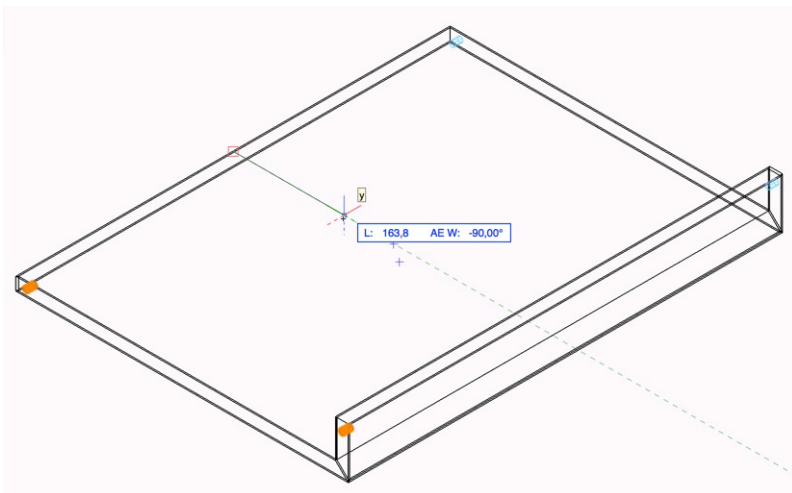


- Auch in die untere Leiste werden zwei Dübel gesetzt. Zoomen Sie an den Mittelpunkt der Oberkante.


- Tragen Sie bei Y den Wert «-15» ein und klicken Sie auf den Schnittpunkt.



- Drücken Sie «X» für Aktivieren und markieren Sie bei gedrückter «Shift»-Taste zusätzlich die zweite Bohrung.
- Wechseln Sie in die Ansicht «Drahtmodell».
- Öffnen Sie dann das Werkzeug «Spiegeln»  und zeichnen Sie mit zwei Klicks eine Spiegelachse durch die Mitte der Halterung.



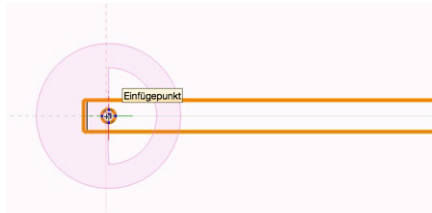
Nun drehen wir die Halterung:

- Wechseln Sie dafür in die Ansicht «Links».
- Drücken Sie «Strg+A», um alle Objekte zu markieren.
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rotieren»  .

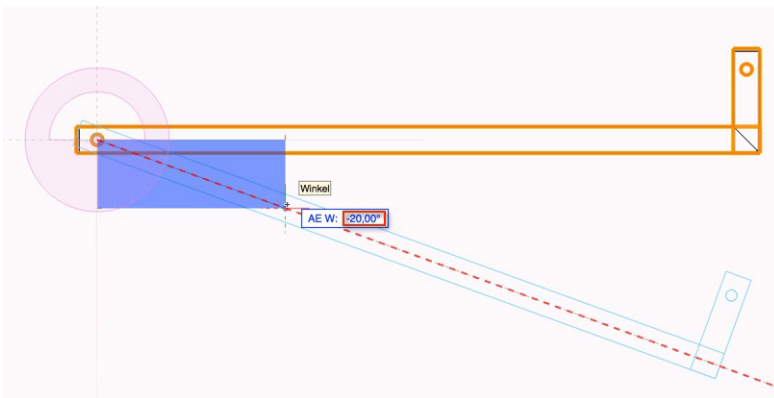
- Aktivieren Sie die Methode «Original».




- Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Bohrung (Meldung «Mitte» oder «Einfüangepunkt»).



- Ziehen Sie die Maus ein Stück waagrecht nach rechts und klicken Sie.
- Geben Sie den Winkel «-20 Grad» ein und klicken Sie erneut.

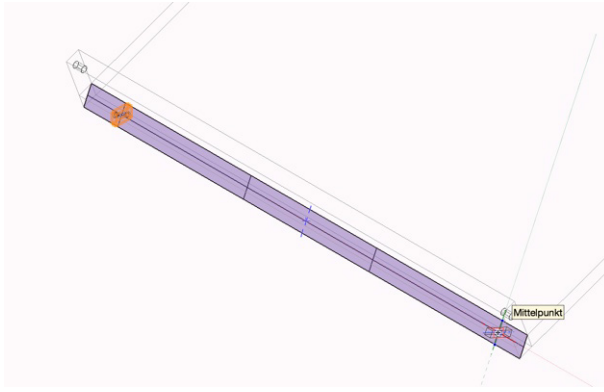


Die Halterung ist nun gedreht. Zur Sicherheit wird die Leiste mit zwei Dübeln befestigt.

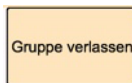
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben».
- Wählen Sie wie gewohnt das Werkzeug «Einteilverbinder 3D» .
- Stellen Sie in der «Methodenzeile» ein, dass Sie einzelne Verbinder platzieren möchten. Wählen Sie für die Gehrung außerdem den kleineren Dübel «BU-6x20», sonst ragt der Dübel seitlich heraus.



- Klicken Sie nacheinander auf die beiden äußeren Rasterschnittpunkte, um dort einzelne Dübel einzufügen.

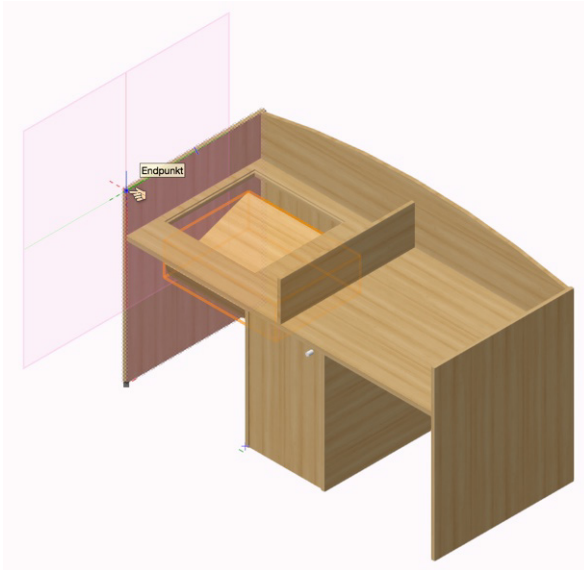



- Drücken Sie «X», um das Werkzeug zu verlassen.
- Drücken Sie die «Gruppe verlassen» Schaltfläche am oberen rechten Rand Ihrer Arbeitsfläche.



Jetzt fehlen noch Bohrungen für die Befestigungen der Halterung am Korpus und an der linken Seitenwand. Mit einer Arbeitsebene auf der Innenfläche der linken Seite können wir die Maße der Bohrungen übertragen.

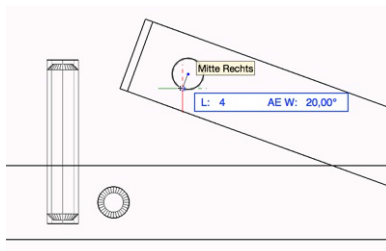
- Legen Sie eine «Arbeitsebene»  auf die Innenfläche der linken Seite.



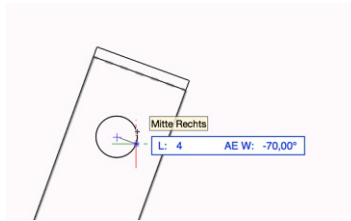
- Wechseln Sie in die Ansicht «Links» im «Drahtmodell».
- Wählen Sie nun das Werkzeug «Kreis»  und aktivieren Sie die erste Methode «Kreis durch Mittelpunkt und Radius».



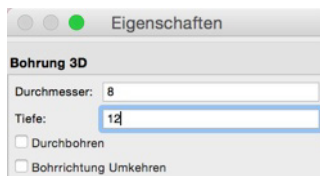
- Zoomen Sie an die obere Bohrung der Halterung und zeichnen Sie diese nach, indem Sie auf den Kreismittelpunkt klicken und dann den halben Bohrdurchmesser als Radius «4» eingeben. Der Kreis wird direkt auf der Arbeitsebene angelegt, dadurch können wir ihn in eine Bohrung umwandeln.



- Zeichnen Sie mit einem weiteren Kreis die Bohrung in der Leiste nach.




- Markieren Sie beide Kreise und öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D» aus der Werkzeugpalette «interiorcad».
- Stellen Sie in den Einstellungen des Werkzeugs die «Tiefe» auf 12 und deaktivieren Sie falls nötig «Durchbohren».

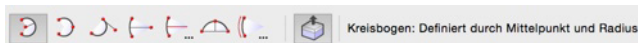


- Wandeln Sie nun beide Kreise mit einem Klick in der Methodenzeile in einem Arbeitsgang in Bohrungen um.



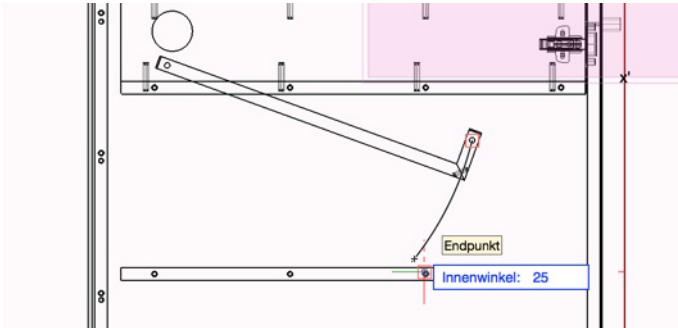
An der Unterseite wollen wir mehrere Bohrungen in einem Kreisbogen anlegen, um verschiedene Bildschirmpositionen wählen zu können. Wir legen einen Kreisbogen an, auf dem wir die Bohrungen positionieren.

- Wählen Sie das Werkzeug «Kreisbogen» .
- Aktivieren Sie die erste Methode «Kreisbogen definiert durch Mittelpunkt und Radius».

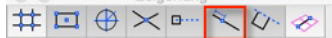


- Klicken Sie in die Mitte der oberen Bohrung. Dies legt den Mittelpunkt des Kreisbogens fest. Und dann in die Mitte der Bohrung in der Leiste. Ziehen Sie den Kreisbogen

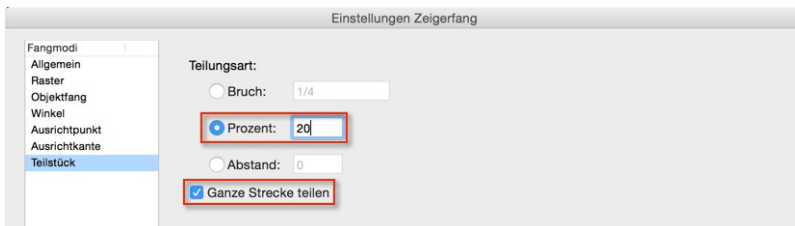
nach unten auf. Drücken Sie Tab, geben Sie einen Innenwinkel von «25 Grad» ein und bestätigen Sie. Klicken Sie anschließend um den Kreisbogen zu zeichnen.



- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben». Wie Sie sehen, wurden die beiden Bohrungen korrekt in die Seite eingefügt. Zoomen Sie mit dem Mausrad an den Kreisbogen heran.
- Klicken Sie in der Palette «Zeigerfang» doppelt auf die Schaltfläche «Teilstück».

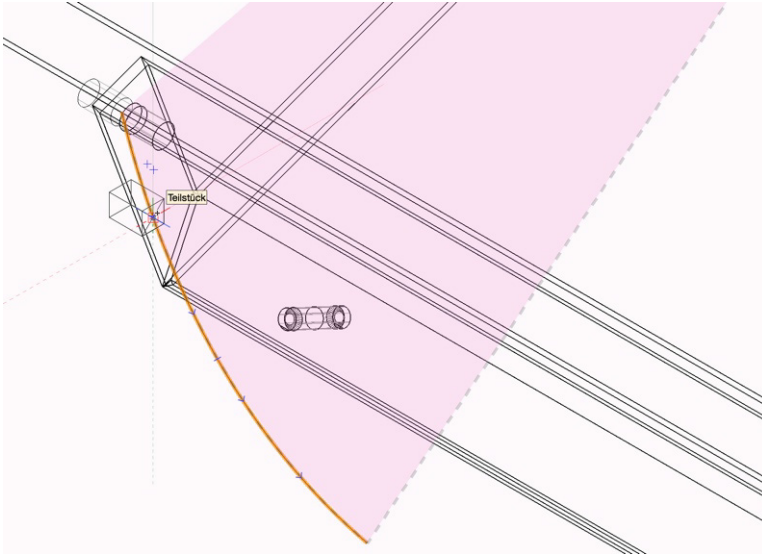



- Stellen Sie die «Teilungsart» auf «20» Prozent ein, aktivieren Sie die Option «Ganze Strecke teilen» und bestätigen Sie mit «OK». Dadurch wird der Kreisbogen in fünf Teile a fünf Grad unterteilt auf denen wir eine Bohrung platzieren können.

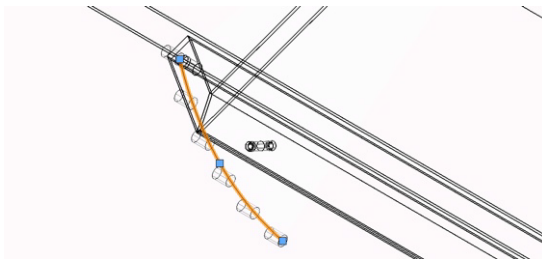


- Platzieren Sie auf bekanntem Weg (Werkzeug «Bohrung 3D») die weiteren Bohrungen auf allen Teilstücken des Kreisbogens. Achten Sie dabei darauf, dass die ganze Innen-

fläche der Seite oder des Kreisbogens rot markiert ist, damit die Bohrung nicht versehentlich in ein anderes Bauteil eingefügt wird.



- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren»  Werkzeug.
- Markieren Sie den Kreisbogen und löschen Sie diesen mit der «Entf»-Taste.

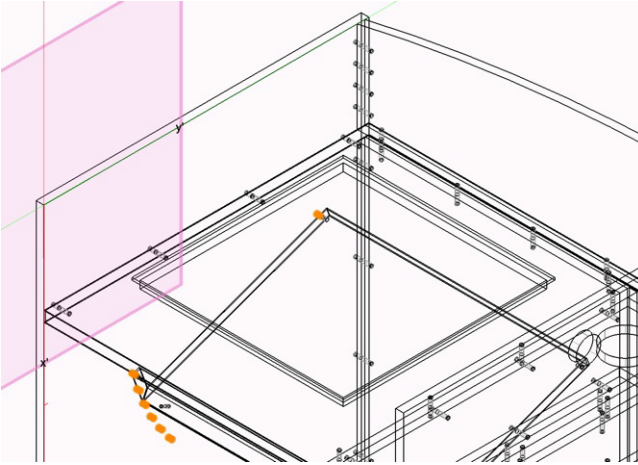



- Deaktivieren Sie in der Palette «Zeigerfang» die Option «Teilstück», damit nun nicht überall Teilstücke gefangen werden.

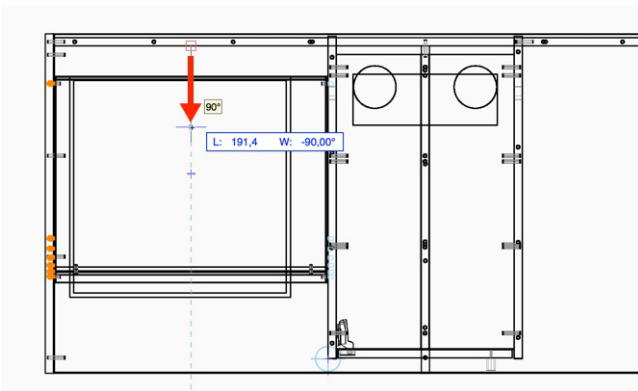


Die unterschiedlichen Arretierungsstufen für die Halterung sind nun auf einer Seite fertig. Sie müssen nun zu guter Letzt nur noch auf die andere Seite gespiegelt werden.

- Markieren Sie alle sieben Bohrungen bei gedrückter «Shift»-Taste.

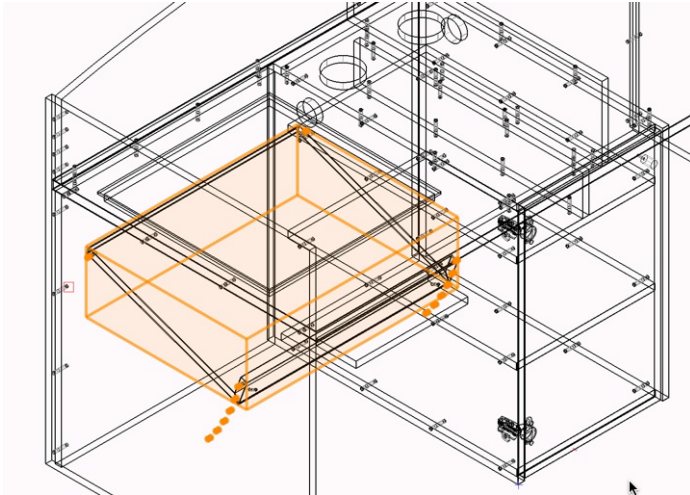


- Drücken Sie «Strg+5» für die Ansicht «2D-Plan».
- Nehmen Sie das Werkzeug «Spiegeln»  und zeichnen Sie eine Spiegelachse durch die Mitte der Rückseite.

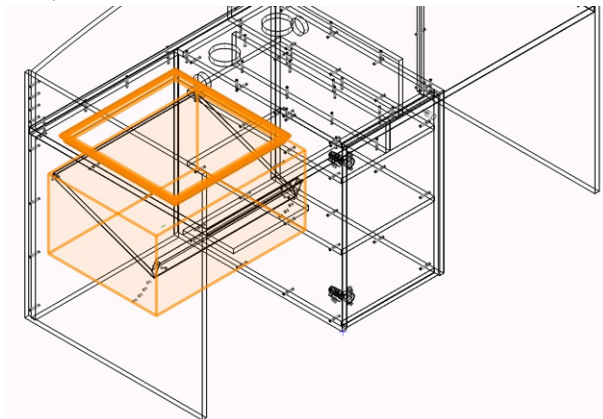


- In der Ansicht «Links vorne oben» in der Darstellungsart «Drahtmodell» sehen Sie, dass alle Bohrungen korrekt eingefügt wurden.


- Der Übersichtlichkeit halber markieren wir die Halterung und alle Bohrungen. Denken Sie daran, vorher «X» zu drücken.(Infopalette «15 Objekte»)...

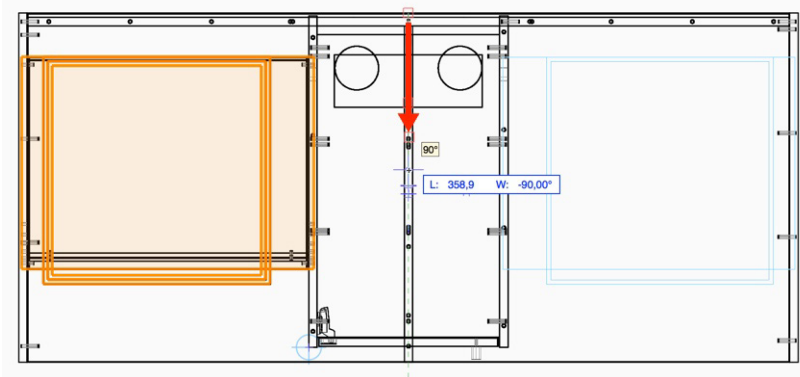


- ...und fügen diese mit «Strg+G» einer Gruppe hinzu. Die Markierung erweitert sich dadurch und Sie können die einzelnen Objekte nicht mehr versehentlich in Ihrer Position zueinander verändern.
- Markieren Sie zusätzlich bei gedrückter «Shift»-Taste beide Konturzüge für den Ausschnitt in der Arbeitsplatte (Infopalette: «3 Objekte»). Sie erreichen die beiden Konturen besser, wenn Sie auf deren Kanten klicken.

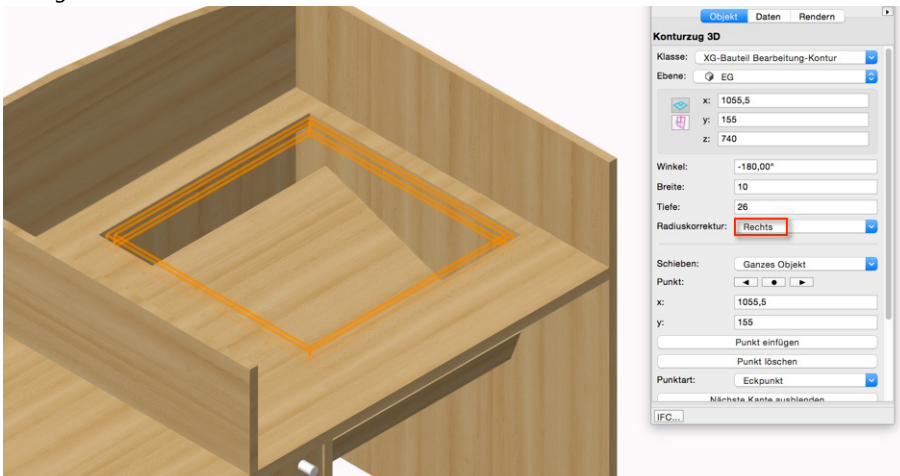


- Drücken Sie «Strg+5» für die Ansicht «2D-Plan».

- Zeichnen Sie mit dem Werkzeug «Spiegeln»  eine Achse durch die Mitte.



- Kontrollieren Sie das Ergebnis in der Ansicht «Links vorne oben». Die Bohrungen der Halterung sollten korrekt sitzen, allerdings müssen Sie beide Radiuskorrekturen der Konturzüge umdrehen. Wählen Sie also mit dem «Aktivieren» Werkzeug die Konturzüge nacheinander aus und tauschen Sie die Radiuskorrekturen.




- Fertig sollten die Halterungen nun so aussehen.



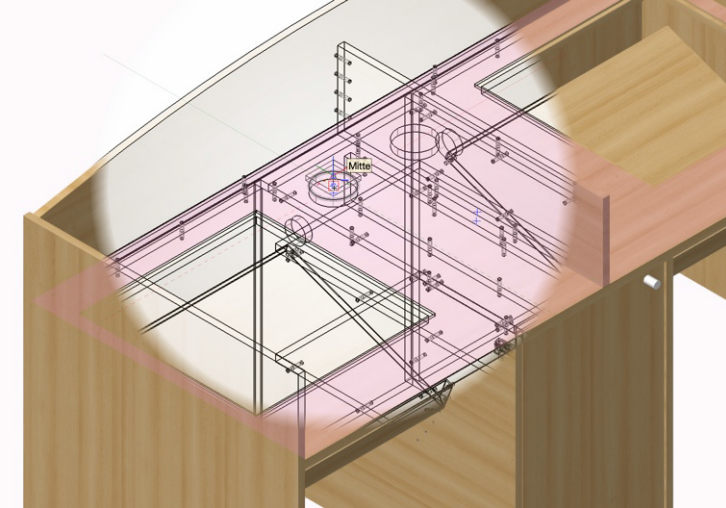
## 5.4 Kabelbohrungen in der Arbeitsplatte

In den Korpusdeckel haben wir bereits zwei Bohrungen für die Verkabelung eingefügt. Nun wollen wir genau darüber liegend auch Bohrungen in die Arbeitsplatte einfügen. Diese sollen also den gleichen Mittelpunkt, aber einen Durchmesser von nur 80 haben.

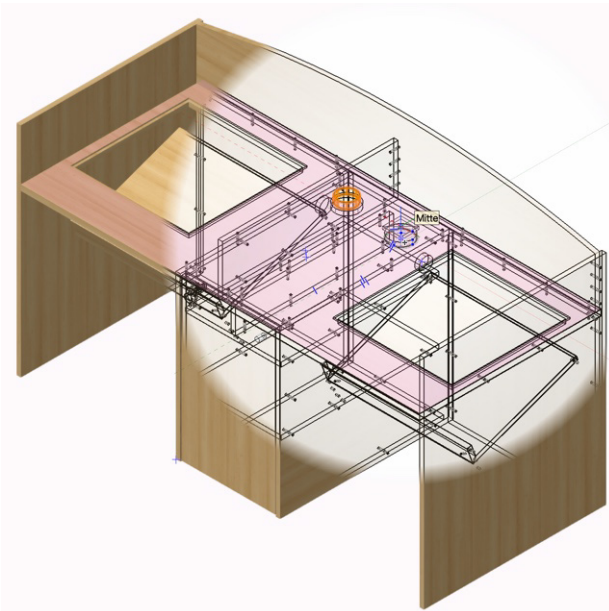
- Nehmen Sie wie gewohnt das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad» und stellen Sie in den Einstellungen den Durchmesser auf «80» und aktivieren Sie «Durchbohren».



- Drücken Sie «R» für den Röntgenblick und klicken Sie auf die «Mitte» der linken Bohrung.



- Fügen Sie in der Ansicht «Rechts vorne oben» ebenso die rechte Bohrung ein.



- Die Konstruktion sieht nun so aus:



## 6 Rückwand des Korpus

Wir konstruieren nun eine eigene Rückwand mit Belüftungsschlitzen und befestigen diese mit einem selbst angelegten Beschlag.

Anfänger können dieses Kapitel überspringen und direkt mit der Stücklistenausgabe fortfahren.

### 6.1 Rückwand aus einem Bauteil konstruieren


Der Übersichtlichkeit halber wollen wir für die folgenden Schritte alle Elemente um das Korpusmöbel ausblenden. Dafür haben wir bereits Gruppen kennengelernt.

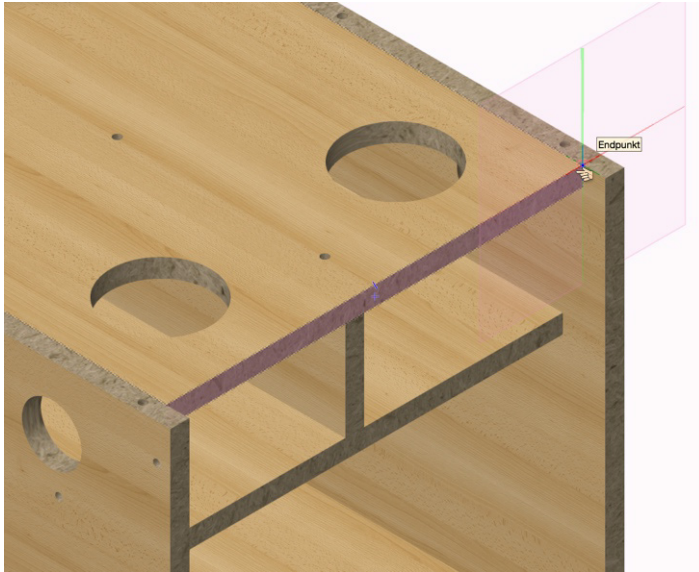
- Markieren Sie das Korpusmöbel.
- Drücken Sie «Strg + G», um es zu gruppieren.

- Klicken Sie doppelt auf die Gruppe um diese zu betreten. In der Ansicht «Rechts hinten oben» sieht das dann so aus:

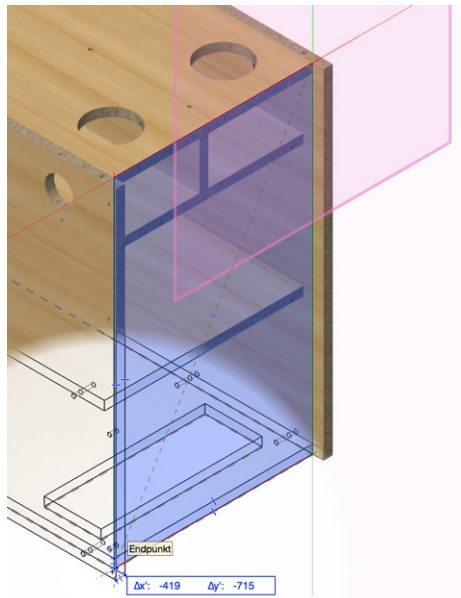


Die Rückwand mit den zugehörigen Beschlägen wird nun direkt innerhalb der Gruppe angelegt. Dann wird die Rückwand aus einem Bauteil auf der Ebene der zurückgesprungenen Böden konstruiert.

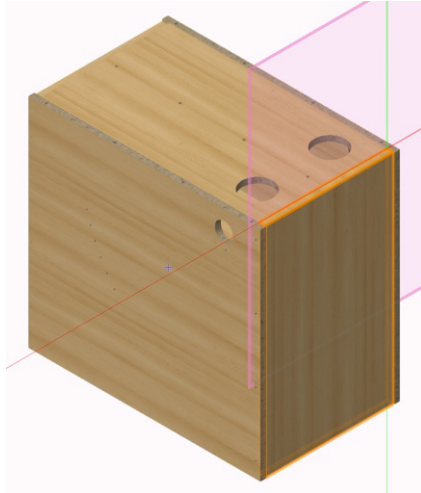
- Öffnen Sie das Werkzeug «Arbeitsebene»  und legen Sie die Arbeitsebene wie in der Abbildung gezeigt auf den Korpusdeckel.



- Zeichnen Sie anschließend ein Rechteck von oben rechts nach unten links. Der «Röntgenblick» (Taste «R») hilft beim Finden des Punktes unten links.



- Wandeln Sie das Rechteck wie gewohnt in ein «Bauteil 3D» um und weisen Sie diesem über die Schaltfläche «Ausführung» in der Infopalette das Material «Buche Dekor-spanplatte» (bzw. «Buche beschichtet») zu. Das Ergebnis sieht dann so aus.



- Verlassen Sie die Gruppe über die «Gruppe verlassen» Schaltfläche.

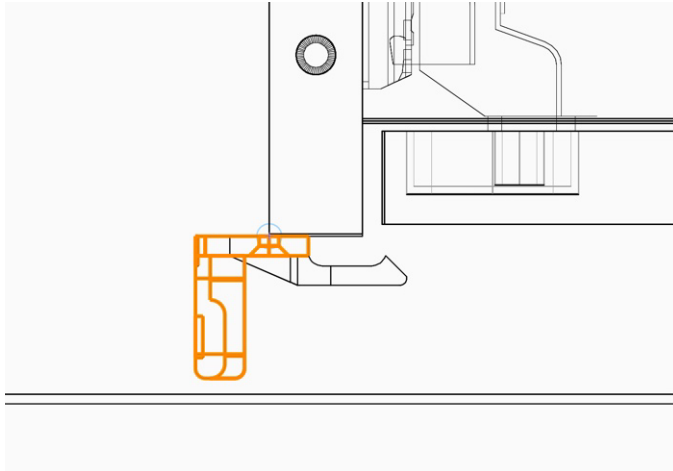
## 6.2 Beschlag anlegen

Hinweis: Im Laufe der Version interiorcad 2019 wird es einige KEKU-Beschläge geben, die man über die «Systemverbinder» Methode des «Einteilverbinder» Werkzeugs positionieren kann wie Dübel. Es lohnt sich also, Updates und neue Bibliotheken zu installieren. Nichts desto trotz schadet es nicht, zu lernen, wie man einfache Beschläge selbst anlegt:

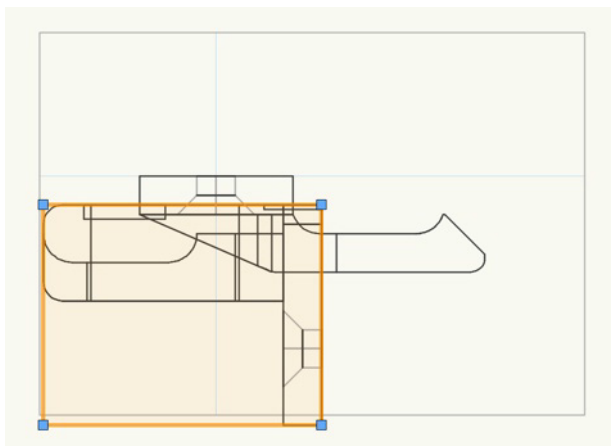
Ein interiorcad Beschlag besteht aus seiner 3D-Geometrie und CNC-Bearbeitungen. Die 3D-Geometrien werden inzwischen von den meisten Beschlagsherstellern zum Download angeboten. Sie können einfach die entsprechenden DXF/DWG-Dateien von den Webseiten der Hersteller laden, sie in Ihr Vectorworks interiorcad importieren und mit den entsprechenden Bearbeitungen versehen.

- Die Step-Daten für den KEKU Hängebeschlag finden Sie auf der Häfele-Webseite. Wir haben Ihnen die Dateien mitgeliefert als «Plattenteil.stp» und «Rahmenteil.stp».
- Drücken Sie «Strg+5» für den 2D-Plan.
- Nehmen Sie die beiden STEP-Dateien in Ihrem Windows Explorer oder Mac Finder und ziehen Sie diese auf Ihre Vectorworks interiorcad Arbeitsfläche. Die Geometrien

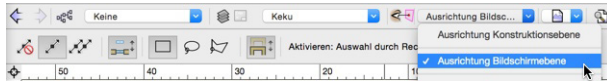
werden dabei automatisch importiert. Wenn Sie die Geometrien nicht sehen, hilft die Tastenkombination «Strg+3».



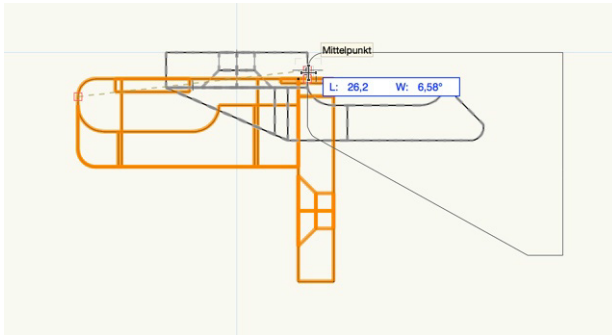
- Markieren Sie beide Teile des Beschlags und fügen Sie diese mit «Strg+G» einer Gruppe hinzu. Betreten Sie die Gruppe mit einem Doppelklick.
- Markieren Sie dann das Plattenteil (links unten). Damit es zum Rahmenteil passt, muss es um 90 Grad nach rechts gedreht und anschließend an die passende Stelle verschoben werden.
- Drücken Sie «Strg+R» für die Rechtsdrehung.



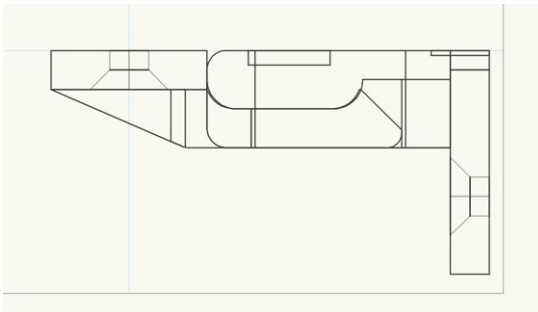
- Wechseln Sie in der Methodenzeile auf «Ausrichtung Bildschirmenebene». Das bewirkt, dass Sie das Plattenteil nun lediglich in der sichtbaren 2D-Richtung verschieben können.



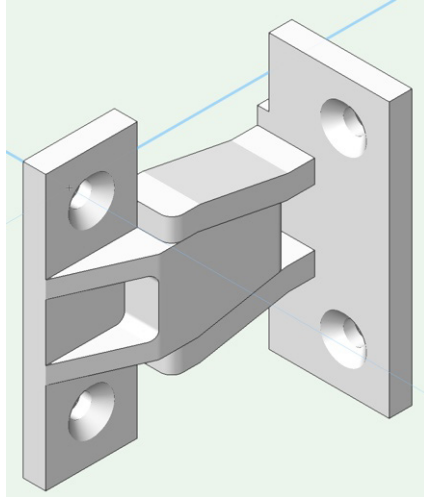
- Klicken Sie auf den «Endpunkt», halten Sie die linke Maustaste gedrückt und schieben Sie das Plattenteil auf den gezeigten Mittelpunkt. Lassen Sie die Maus dann los.



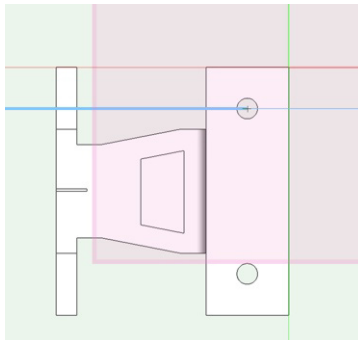
- Im «2D-Plan» sollte der Beschlag nun so aussehen.



- Und so sieht es in der Ansicht «Links vorne oben» aus. Es fehlen nur noch die Bohrungen:



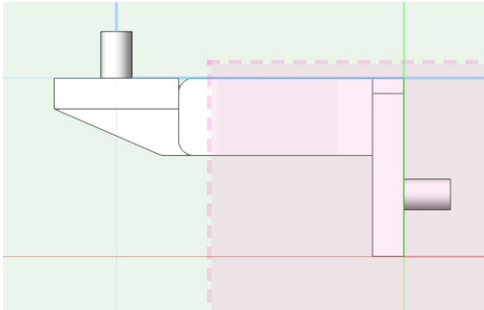
- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten» und legen Sie eine Arbeitsebene auf die Oberfläche.



- Stellen Sie in der Darstellungszeile die Ausrichtung auf «Arbeitsebene».
- Öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D» und stellen Sie in den Einstellungen den «Durchmesser» auf 4 und die «Tiefe» auf 6.



- Halten Sie die «Shift»-Taste gedrückt und klicken Sie in die Mitte der beiden Bohrlöcher. Die «Shift»-Taste bewirkt, dass die Bohrungen aus dem Beschlag heraus zeigen.
- Wiederholen Sie das Vorgehen in der Ansicht «Rechts» für die anderen Bohrlöcher. Vergessen Sie dabei nicht, die Arbeitsebene zu setzen.
- Fertig sieht dies dann in der Ansicht «Oben» so aus.



- Wechseln Sie mit «Strg+5» in die Ansicht «2D-Plan».
- Markieren Sie nun alle Objekte und wählen Sie aus dem Menü «Ändern >Symbol anlegen». Der Einfügepunkt muss auf dem «nächsten Klick» liegen. Außerdem soll das Symbol nach dem Einfügen «in eine Gruppe umgewandelt» werden. Alle anderen Einstellungen sollten so sein, wie in der Abbildung gezeigt.

Symbol anlegen

Name:

Einfügepunkt Maße

2D-Mittelpunkt  Absolut

Nächster Klick  Maßstabsabhängig

In Wände einsetzen

Mittelachse  Außenkante

Wandunterbruch:

Allgemein

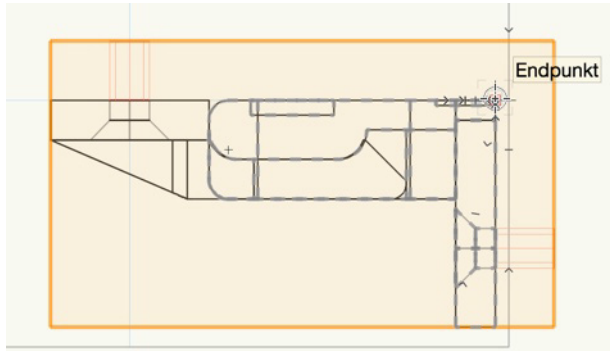
Original erhalten

2D-Objekte auf Bildschirmenebene ausrichten

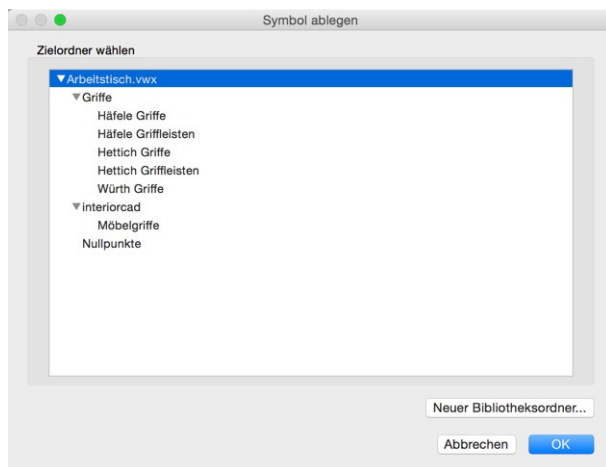
In Gruppe umwandeln

Klasse:

- Wählen Sie nun den Eckpunkt oben rechts, der später zwischen der Seitenwand des Korpus und der Rückwand liegen soll als Einfügekpunkt.



- Verlassen Sie den nächsten Dialog mit «OK». Sie legen dadurch das Symbol im aktuellen Dokument ab.



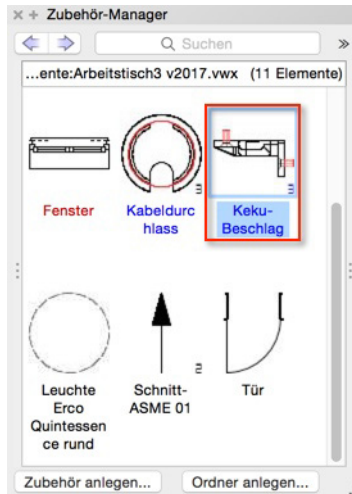
- Das Symbol wurde nun angelegt. Fall Sie damit Schwierigkeiten hatten, können Sie mit dem Symbol KEKU in Ihrem Vorgabedokument fortfahren.

## 6.3 KEKU-Beschlag einfügen

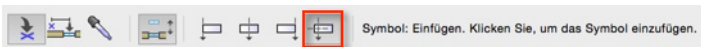
Der Beschlag ist nun fertig und kann eingefügt werden.

- Betreten Sie Gruppe mit dem Korpusmöbel wieder via Doppelklick.

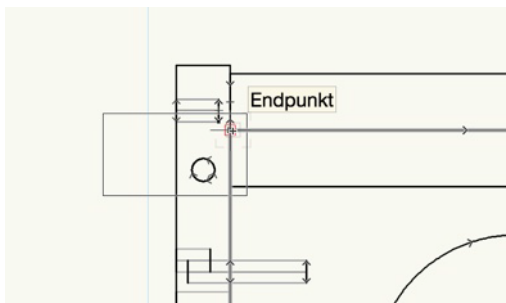
- Zoomen Sie an die linke Rückseite des Korpus heran.
- Wählen Sie im «Zubehör Manager» Ihren neuen Beschlag mit einem Doppelklick aus.



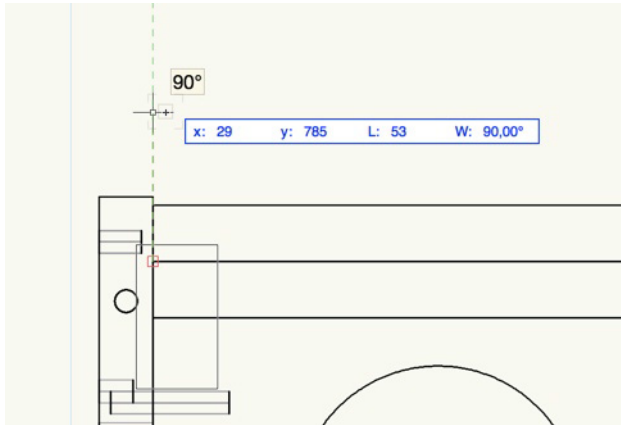
- Wählen Sie in der «Methodenzeile» das Einfügen am «Einfügekpunkt».



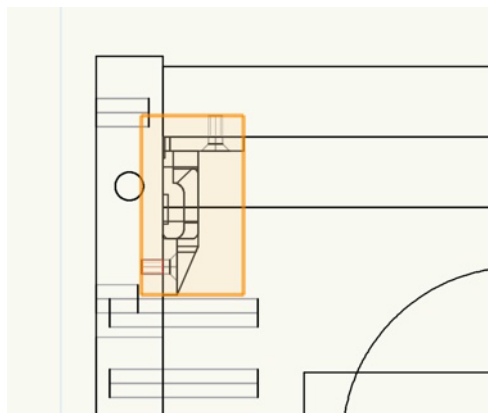
- Klicken Sie nun in der Ansicht «2D-Plan» auf den Punkt zwischen linker Seitenwand und Rückwand - auf diese Koordinaten wird nun der von uns definierte Einfügekpunkt des Symbols platziert.



- Drehen Sie die Maus ein Stück nach rechts oben, um das Symbol zu drehen. Klicken Sie ein weiteres Mal, wenn Sie die «90 Grad» erreicht haben.

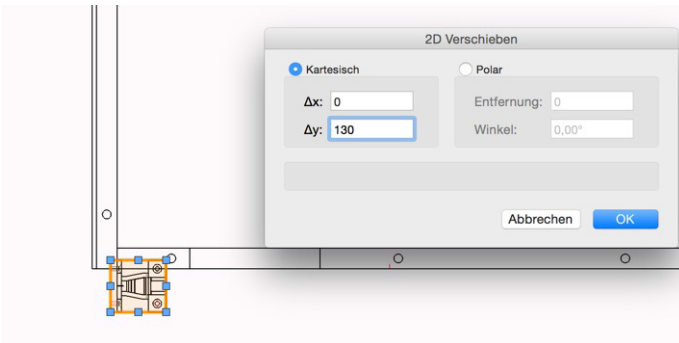


Der Beschlag sitzt nun von oben gesehen an der richtigen Stelle. Allerdings stimmt die Höhe noch nicht. Ein Indiz dafür sind schon die roten (also nicht mit Platten verbundenen) Bohrungen.

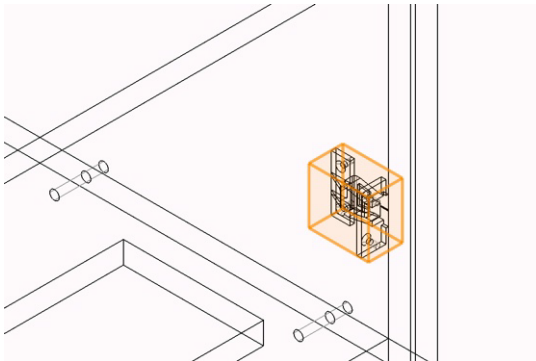


- Wechseln Sie in die Ansicht von «Links».

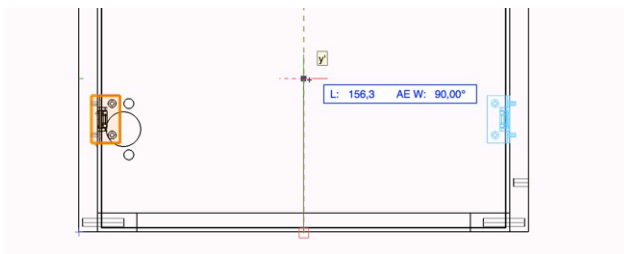
- Drücken Sie «Strg + M» und geben Sie «130» für y ein.



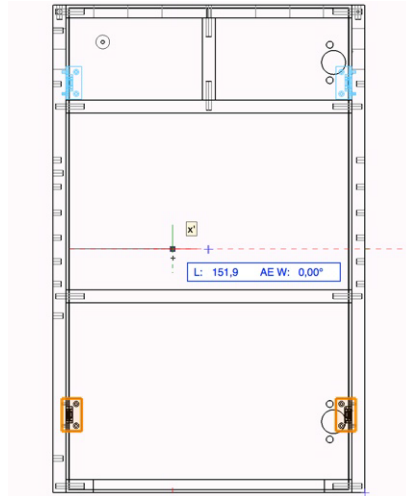
- In der Ansicht «Rechts hinten oben» können wir sehen, dass der Beschlag nun gut sitzt.



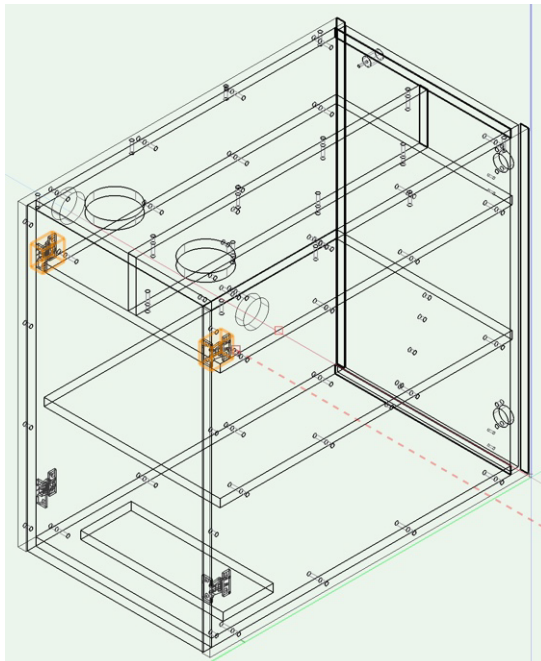
- In der Ansicht von «hinten» spiegeln wir den Beschlag noch einmal nach links. Achten Sie darauf, dass Sie eine Spiegelachse, ausgehend von der mittleren Unterkante der Rückwand, zeichnen.



- Dann markieren Sie auch den zweiten Beschlag und spiegeln beide Beschläge nach oben. Achten Sie wiederum darauf, dass Sie genau an der Mitte der Rückwand-Platte fangen, sonst sitzen die Beschläge hinterher nicht richtig.




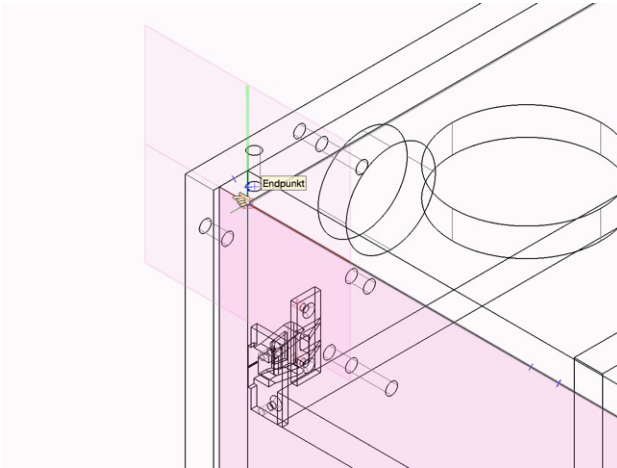
- In der Ansicht «Links hinten oben» sieht es dann so aus. Sie haben alles richtig gemacht, wenn keine der Bohrungen rot aufleuchtet.



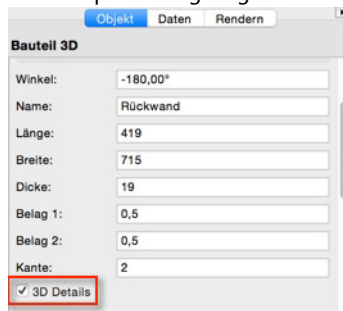
## 6.4 Belüftungsschlitze


Zum Abschluss des Konstruktionsteils legen wir noch für jeden Rechner fünf Belüftungsschlitze an. Dafür erzeugen wir Nuten aus Geraden.

- Legen Sie in der Ansicht «Links hinten oben» eine «Arbeitsebene»  auf die Rückwand. Achten Sie darauf, dass Sie genau die Rückwand treffen und nicht die Hinterkante des Korpus, sonst werden die Nuten später nicht richtig verbunden.

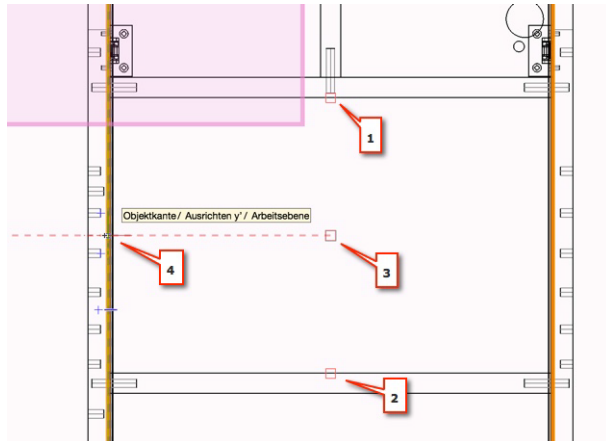


- Aktivieren Sie die Rückwand und aktivieren Sie in der «Infopalette» die Option «3D-Details». Nur so können Sie die später eingefügten Nuten auch sehen.

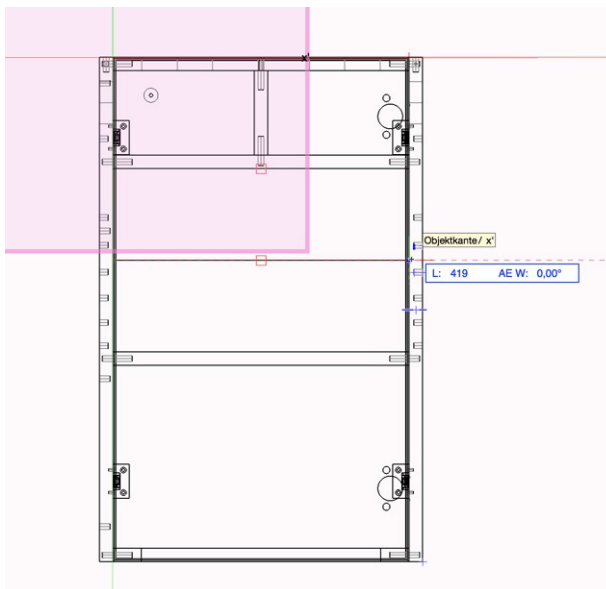


- Wählen Sie das Werkzeug «Linie» .
- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten».
- Zuerst legen wir die Nuten im oberen Fach an: Fluchten Sie über den «Mittelpunkt» der Unterseite des oberen Bodens, dann über den «Mittelpunkt» der oberen Seite des unteren Bodens. Die Strecke zwischen beiden Punkten wird angezeigt. Suchen Sie den «Mittelpunkt». Bewegen Sie die Maus dann anschließend nach links und klicken

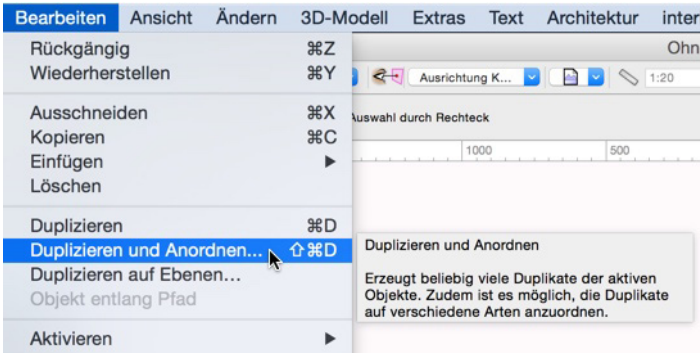
Sie an der Kante. So haben Sie die Mitte zwischen beiden Fächern auf die Kante übertragen. Welche der Kanten Sie innerhalb der Korpuswände fangen, ist nicht so wichtig.



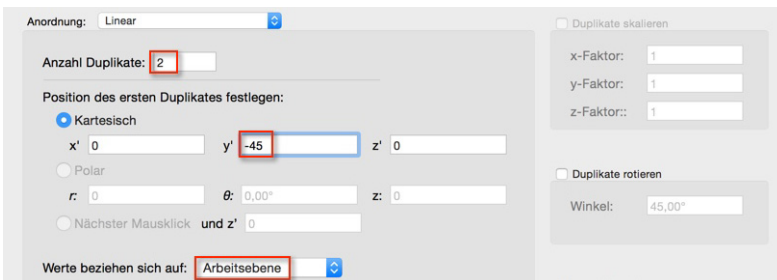
- Ziehen Sie die Gerade bis an die Rechte Seite klicken Sie dann erneut.



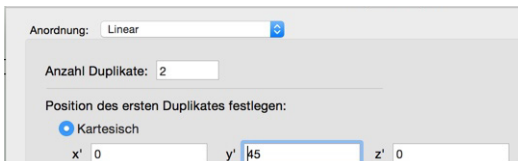
- Wählen Sie «Bearbeiten > Duplizieren und Anordnen». Mit dieser Funktion können Sie einen oder mehrere Duplikate in einem bestimmten Abstand anlegen.




- Erstellen Sie zwei Duplikate nach unten. Jedes Duplikat soll im Abstand von «-45mm» vom vorangegangenen Objekt angelegt werden. Die Werte beziehen sich auf die «Arbeitsebene».




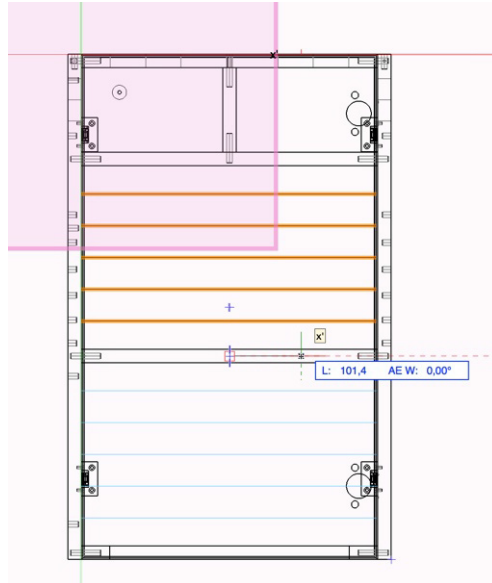
- Aktivieren Sie wiederum die Linie in der Mitte des Faches und rufen Sie die «Duplizieren und Anordnen» Funktion erneut auf. Diesmal sollen die Duplikate nach oben angelegt werden.




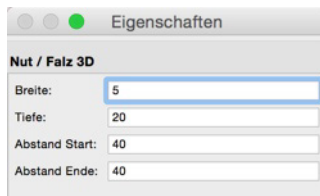
- Markieren Sie dann alle 5 Geraden. Ein Tipp: Statt die Geraden bei gedrückter «Shift»-Taste auszuwählen, können Sie auch das «Zauberstab»  Werkzeug mit dem Aktivierungsset «Objekttyp» verwenden.



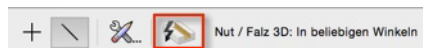
- «Spiegeln»  Sie die Geraden an einer Achse, die durch die Mitte des darunterliegenden Boden verläuft.



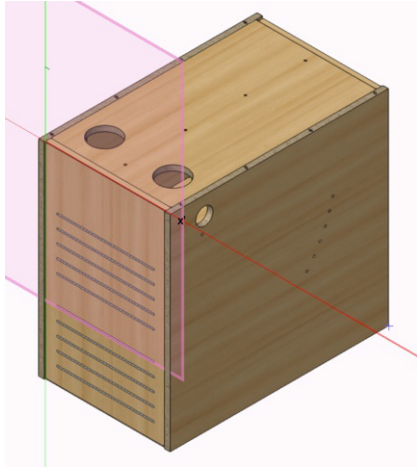
- Nun markieren Sie alle 10 Geraden und öffnen Sie das «Nut/Falz 3D»  Werkzeug aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Setzen Sie in den Einstellungen des Werkzeugs die Breite auf «5», die Tiefe auf «20» und die Abstände vom Rand auf «40».



- Mit einem Klick in der «Methodenzeile» wandeln Sie alle Linien in Nut / Falz Objekte um.



- Die Belüftungsschlitze sind nun fertig. Verlassen Sie bitte die Gruppe.

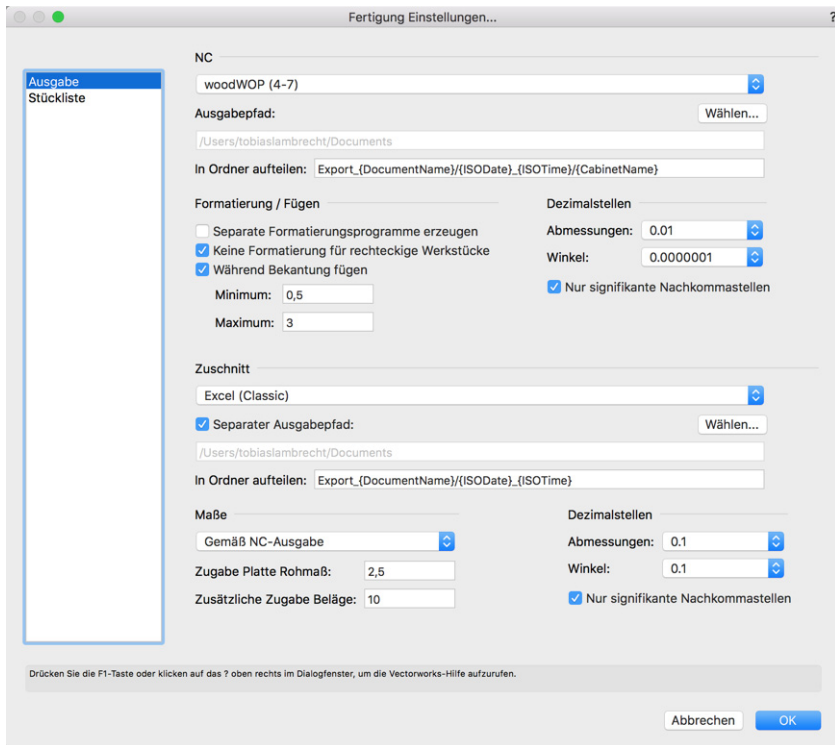


## 7 Stückliste

Hinter dieser Konstruktion steckt nun schon eine Stückliste.

- Drücken Sie «Strg + A», um alle Objekte zu markieren.
- Wählen Sie «interiorcad - Exporte - Stücklisten Export».

- In den «Einstellungen» können Sie die Stückliste genauer konfigurieren.



- Wählen Sie «Excel (Classic)» aus «aktueller Selektion». Bitte überprüfen Sie diese Einstellung.



- Es öffnet sich der Ordner, indem die Datei abgelegt wird. Sie können diese in einer Tabellenkalkulation öffnen.
- Zum Vergleich können Sie auch einmal die «Zuschnittliste (Excel)» ausgeben lassen. Sie enthält nur die Platten.

- Im Moment enthält die Liste noch viele nicht aussagekräftige Namen.

ID	Positionennummer	Positionsbeschreibung	Bauteilname	Beschreibung	Trägermaterial	Anzahl	Länge	Breite	Dicke	Ka
			Bauteil-11	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	731	
			Bauteil-12	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	731	
			Bauteil-13	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66	
			Bauteil-14	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66	
			Bauteil-15	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66	
			Bauteil-16	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66	
			Rückwand	Rückwand	Fpy-19	1	435	731	19	Ka
			Bauteil-3	Arbeitsplatte	KF-EI-19	1	1766	816	19	Ka
			Bauteil-4	Bauteil	KF-EI-19	1	816	976	19	Ka
			Bauteil-5	Bauteil	KF-EI-19	1	816	976	19	Ka
			Bauteil-6	Bauteil	KF-EI-19	1	816	242	19	Ka
			Bauteil-7	Bauteil	KF-EI-19	1	656	506	19	Ka
			Bauteil-9	Bauteil	KF-EI-19	1	656	506	19	Ka
			Bauteil-8	Bauteil	KF-EI-19	1	656	91	19	Ka
			Bauteil-10	Bauteil	KF-EI-19	1	656	91	19	Ka
			Seite Links-1	Seite Links	MDF-19	1	735	778	19	
			Seite Rechts-1	Seite Rechts	MDF-19	1	735	778	19	
			Tür-2	Tür	MDF-19	1	727	431	19	
			Boden Oben-1	Boden Oben	MDF-19	1	439	732	19	
			Boden Unten-1	Boden Unten	MDF-19	1	439	732	19	
			Fachboden-4	Fachboden	MDF-19	1	439	715	5	
			Fachboden-5	Fachboden	MDF-19	1	439	715	5	
			Mittelseite-1	Mittelseite	MDF-19	1	140	713	5	

- Den Bauteilnamen legen Sie bei aktiviertem Bauteil über die «Infopalette» fest.

- Die Beschreibung über den Dialog «Ausführung», den Sie über gleichnamigen Button in der «Infopalette» erreichen.

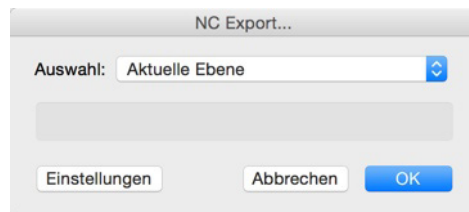
- Wenn wir im Folgenden fürs Rendering die Materialien genauer angeben, werden auch Beläge, Kanten und Beschichtungen in die Stückliste übernommen.

## 8 CNC-Export

Genauso einfach wie der Stücklisten-Export funktioniert der CNC-Export. Allerdings kann dieser im Moment nur durch VectorWOP Kunden benutzt werden. Außerdem ist eine einmalige Anpassung an Ihre Maschinenkonfiguration erforderlich.

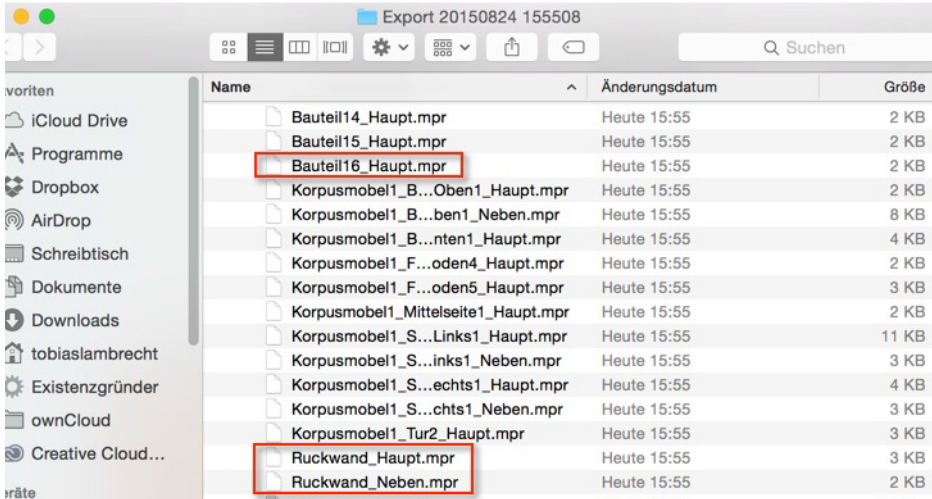
Dann ist die Vorgehensweise wie folgt:

- Wählen Sie «interiorcad - Exporte - NC Export».
- Sie sollten Ihre Maschinenkonfiguration am Anfang sehr gründlich testen. Um Sie daran zu erinnern, erscheint eine Meldung, die Sie bestätigen und später ausblenden können.
- Um den Arbeitstisch mit Korpus komplett zu exportieren, wählen Sie bitte «Aktuelle Ebene». Auf diese Weise müssen Sie die zu exportierenden Teile nicht selektieren.

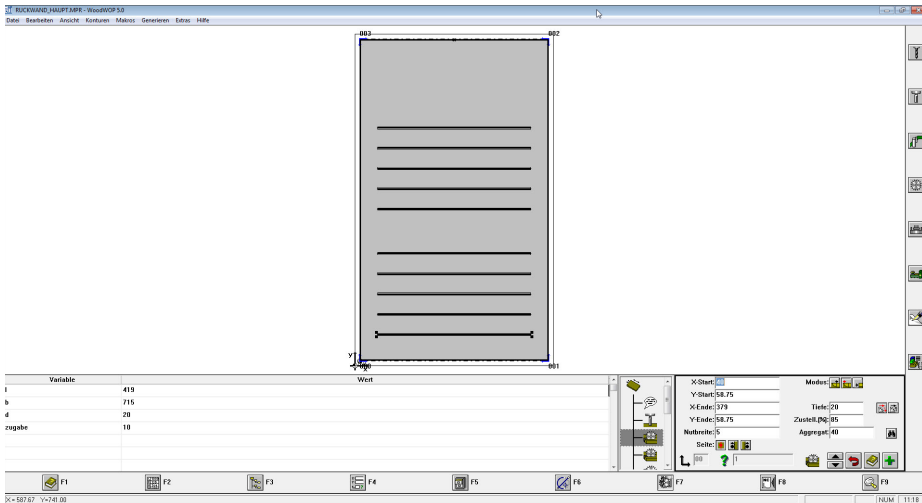


- Sie erhalten sogleich einen Ordner mit Ihren Programmen. Hier für «WoodWOP». Sie sehen auch hier, dass es sich lohnt, die Bauteile zu benennen. Der in der «Infopalette»

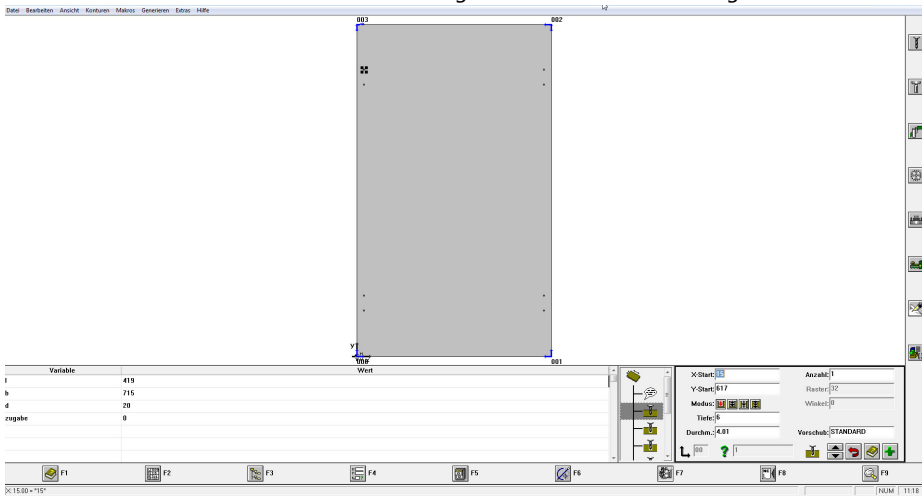
anzugebene Name wird als Dateiname übernommen. Sonst wird es schwer, Bauteil 14,15 und 16 zu unterscheiden..



- Mit einem Doppelklick öffnen Sie in diesem Beispiel das Maschinenprogramm in «WoodWop». Dies ist beispielsweise die Vorderseite der individuellen Rückwand des Korpus mit den Belüftungsschlitzen.

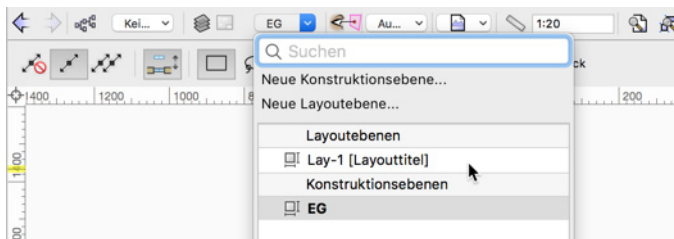


- Und hier die Rückseite mit den Bohrungen für die KEKU-Beschläge.

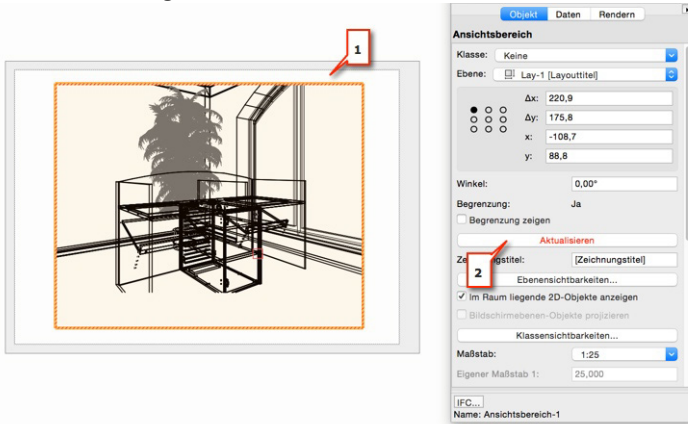


## 9 Fotorealistische Darstellung

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben es geschafft. Der Arbeitstisch ist nun fertig. Wechseln Sie auf die Layout-Ebene «Lay-1».



Markieren Sie den Ansichtsbereich und klicken Sie in der «Infopalette» auf «Aktualisieren», um ein Rendering zu erhalten. Der Aufbau der Darstellung kann etwas dauern, da wir eine hohe Qualität eingestellt haben.



Den Raum im Hintergrund sehen Sie auf Ihrer Zeichenebene, wenn Sie die Klasse «Grundriss» auf sichtbar schalten. Im «Einstiegtutorial Schreibtisch», wird ein ähnlicher Raum konstruiert. Sie können ihn als Renderumgebung für Ihre eigenen Konstruktionen verwenden.